N° 21

ESSAI

SUR

L'ENTRAÎNEMENT

ET

SES APPLICATIONS EN MÉDECINE

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE

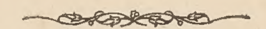
à la Faculté de Médecine de Montpellier

LE 3 AVRIL 1860

Par Théodore AMOUREL

né à Abeilhan (HÉRAULT)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE



MONTPELLIER

TYPOGRAPHIE DE BOEHM & FILS, PLACE DE L'OBSERVATOIRE

Éditeurs du MONTPELLIER MÉDICAL

1860

A MON PÈRE, A MA MÈRE.

A MON ONCLE.

T. AMOUREL.

A MON FRÈRE.

Cher ami, si tu trouves cette étude sèche, terne, sans coloris, d'un style raide, monotone, souviens-toi que ma plume novice courait ses premières pages. N'a-t-elle pas été quelquefois trop hardie, emportée par un flux de caquet? Pardonne-lui, et fais quand même à ma thèse le meilleur accueil.

T. AMOUREL.

A Monsieur RIBES,

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Montpellier,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

T. AMOUREL.

AVANT-PROPOS

QU'EST-CE QUE L'ENTRAÎNEMENT?

C'est une pratique à l'aide de laquelle on développe, chez ceux qui y sont soumis, la conformation la plus parfaite pour leur destination, et, spécialement appliquée à l'homme, elle le prépare à déployer toutes les forces et toute l'activité dont il est capable.

Ce mot est fort usuel dans la langue du Sport ; on ne le trouve pas encore dans le vocabulaire médical. Il a été transporté du moral dans le physique. Veut-on chez un cheval du feu, de l'entraînement, il est soumis à une préparation qui prend le nom de la

qualité demandée. Expression heureuse, imagée, elle dit en même temps le but à atteindre et la prompte efficacité des moyens, la rapidité du résultat.

Ainsi, l'entraînement est tout simplement une méthode d'éducation physique. Au moyen d'une foule d'agents, de l'alimentation, et de l'exercice en particulier, elle communique une vive énergie aux deux mouvements d'assimilation et de désassimilation. Son principe est : dépenser le plus pour consommer le plus; celui qui domine toute l'hygiène, trop souvent oublié, méconnu.

Par rapport à l'éducation du muscle, on peut décomposer cette grande loi en celles-ci : tout travail use le muscle ; plus un organe travaille, plus il se répare , et, plus il se répare, nécessairement plus il se développe. Si l'on ajoute cette troisième, qui a trait au choix de l'aliment : toute matière de réparation est d'autant mieux employée, que ses principes et sa composition ressemblent le plus aux organes qu'ils sont chargés de réparer, c'est donner à peu près toute la théorie de l'entraînement du boxeur, celui dont je m'occuperai surtout.

Cette pratique fait éprouver à tous les tissus, à tous les liquides de l'économie , à toutes ses fonctions, des modifications si remarquables, si salutaires, que la pen-

sée a dû venir naturellement de l'essayer sur l'homme malade, de changer cette méthode d'éducation en méthode de traitement, d'utiliser l'activité extraordinaire imprimée à la nutrition. Cette idée, fort bien indiquée par Royer-Collard, n'est pas neuve : tout est dit. Les méthodistes purgeaient et saignaient d'abord; ils recommandaient ensuite une bonne nourriture et de l'exercice. Leur règle était : retrancher les mauvaises chairs pour en faire de neuves plus fermes et plus saines. N'est-ce pas l'entraînement, moins le nom? Du reste, il n'est pas autre chose que de l'hygiène, certes d'un emploi vulgaire ; mais, notable perfectionnement, on pourrait dire création nouvelle, tant il la ramène à des principes simples, rigoureux ; il la réduit en système, il en fait une science vraiment pratique. Ne doit-on pas attendre beaucoup de cette méthode ?

Pour ne pas m'égarer, en lui accordant trop d'efficacité, je crois, avant de passer outre, très-bon d'étudier l'homme dans ses rapports avec les agents physiques, de rechercher leur degré d'action dans l'état de santé et dans la production des maladies.

Tout être est un composé matériel doué de forces très-diverses, physiques et vitales, affectives et intellectuelles. Il faut bien se garder de les confondre ; elles ne sont pas du même ordre : il peut y avoir entre

2

elles des analogies, voilà tout. Ainsi, la chimie, la physique, la mécanique n'ont pas encore donné, et, sans préjuger de leurs progrès, ne donneront jamais la formule de la vie. A ceux qui appellent l'économie un foyer à combustion, demandez : d'où, comment est venue la première étincelle?

Ces forces sont inégalement réparties, de l'être le plus inférieur au plus élevé. Chacun a les siennes propres, une nature particulière, des dispositions spéciales, des propriétés distinctes qui le font lui, tel qu'il est; chacun est constitué comme individu. Les classements par règnes expriment seulement un petit nombre de conditions communes à un certain nombre d'êtres. Dans l'espèce, groupe plus ressemblant, ils ne sont pas du tout identiques. Soumettez à la même culture des plantes de n'importe quelle famille, il y aura toujours entre elles des différences. Pourquoi les éleveurs choisissent-ils pour l'engraissement tel animal plutôt que tel autre? Parmi les hommes, à quoi sont dues les vocations, si souvent irrésistibles? L'échelle des êtres n'est jamais interrompue; elle va progressivement du plus inférieur au plus haut placé, du minéral à l'homme de génie. Chaque individu est un chaînon lié à celui qui précède et à celui qui suit, et bien distinct de l'un et de l'autre. Observation impor-

tante : plus on s'élève, plus les différences individuelles sont tranchées. Entre les minéraux, les analogies sont grandes et nombreuses ; elles diminuent d'arbre à arbre, d'animal à animal et surtout d'homme à homme ; chaque nouvelle force devient la source de nouvelles dissemblances, d'une individualité plus dessinée.

Tous les êtres, haut et bas, vivent et s'entretiennent par des actions réciproques ; il y a échange continuel entre eux. Le plus indépendant, l'homme même, est soumis à la loi de son milieu. A quoi tiennent les caractères de race ? Personne, je crois, ne met en doute l'influence des professions, des climats, de l'atmosphère, etc. Plus le milieu est varié, plus les différences individuelles sont nombreuses et saillantes. A l'état sauvage, mêmes conditions pour tous, presque homogénéité entre les individus. Le contraire chez les peuples civilisés, à cause de la façon de vivre toute spéciale de chacun. Ainsi, les chiens, les chevaux sauvages ont tous même poil, même robe, même taille ; l'instinct, l'agilité, les forces sont égales ; on sait combien tout cela varie à l'état domestique avec chaque animal.

Cette influence des agents extérieurs sur l'homme, et, d'une manière plus générale, celle de tous les êtres les uns sur les autres, est-ce une lutte, un anta-

gonisme? L'idée de lutte implique l'idée de conflit, l'état de désordre ; il est plus naturel d'admettre que l'harmonie est le mode de la vie ; elle se fait par des causes en plus ou en moins. Quelle est la grande loi de la nature? l'attraction. Évidente, calculée dans le minéral, dans les corps célestes, nous la retrouvons dans l'être vivant. L'appropriation, l'assimilation des matériaux réparateurs, le jeu de toutes les fonctions, des organes des sens, la génération : n'est-ce pas une harmonie continuelle? Qu'est-ce que la sympathie? l'attraction morale. Les arts? l'harmonie ou l'attraction des couleurs, des formes, des sons. Et la liaison des idées, la logique, le raisonnement? harmonie de la pensée, attraction des idées.

Mais la vie de l'être se fait-elle seulement par des actions étrangères; est-il entièrement passif lorsqu'il est impressionné? Non, il agit et il réagit; il donne et il reçoit dans une certaine mesure, fixée par ses conditions d'existence. Il peut jusqu'à un certain point résister aux causes en présence, au milieu dans lequel il se trouve placé. Naturellement, plus il est constitué comme individu, par conséquent plus on s'élève dans l'échelle des êtres, plus il est capable de réaction, d'activité, de spontanéité. La plante vit plus par elle-même que le minéral, l'animal plus que la

plante, et au sommet, l'homme a la vie la plus propre, la plus indépendante de ce qui n'est pas lui.

Chaque homme sera donc modifié spécialement, et dans toute appréciation de l'influence d'une cause sur lui, il faudra calculer l'action de la cause elle-même, et aussi la disposition à se laisser impressionner. Sans aller prendre tous les agents physiques en particulier, voici qui se rapporte bien à mon sujet. Par une éducation physique suffisante, est-il possible d'obtenir de tous le même degré de force et d'agilité ? Jamais. L'éducation ne crée pas, elle développe un germe. Pour l'avoir oublié dans celle de l'esprit, cette époque a vu tant de prétentions, de réputations avortées, tant d'incompris ! L'égalité physique comme l'égalité morale et intellectuelle est une chimère. Supposez un certain nombre d'individus également nourris, également exercés, les artisans et les hommes de peine soumis au même régime et aux mêmes travaux, ils resteront toujours différents. Citons une seule cause, la conformation du squelette. Chez les animaux sauteurs et coureurs, la saillie du talon est remarquable, aussi chez les hommes plus habiles à ces mouvements, avec une courbure du pied considérable et des orteils fort longs. C'est à cette conformation organique que des danseuses même fort grandes

et fort grasses, doivent une merveilleuse légèreté.

Nous venons de voir la vie se faire d'après deux conditions : l'action extérieure et l'activité propre. Dans ses phénomènes, tantôt la première, tantôt la seconde prédomine, peu importe laquelle; si une harmonie relative subsiste, la santé n'est pas troublée. Lorsque cet équilibre est rompu, vient la maladie.

L'homme est-il condamné originellement au mal, porte-t-il en lui ses germes, est-il malade par nature? Qu'il soit fait pour la santé, constitué pour elle; que toute son activité tende à cet état, la raison le conçoit mieux. S'il souffre, c'est accidentellement et non fatalement; si la santé est troublée, c'est par une influence en quelque sorte étrangère, par le manque d'harmonie entre lui et son milieu.

Puisque l'état morbide est quelque chose d'anormal dans l'économie, on peut soutenir que placée dans un milieu constamment harmonique, elle ne sera jamais altérée, et que toute maladie est guérissable. Pour cela, il faudrait connaître le traitement le meilleur contre le mal lui-même, et celui qui convient le mieux à l'individu souffrant : évidemment, il ne peut être identique pour tous, puisque chacun est atteint d'une façon spéciale, selon ses conditions particulières. Il faut donc connaître la nature de chacun. C'est là l'écueil de la

médecine, la donnée du problème la plus difficile à saisir. Elle exige l'observation de chaque malade ; elle est aidée par l'expérience, surtout par le tact médical, ce don qui fait le vrai praticien.

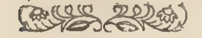
Chez tous cependant il est des principes, une méthode commune à suivre. Que fait la nature pour se guérir ? Elle cherche à rétablir l'harmonie troublée en elle-même ou avec l'extérieur (acclimatement), par des réactions qui sont des mouvements fonctionnels. Le traitement qui la seconde, qui guérit de la même façon par les voies dont elle se sert, auxquelles l'économie est habituée, n'est-il pas le meilleur ? C'est dire l'hygiène, et, à bien plus juste raison, l'entraînement.

La confiance dans l'utilité de cette pratique m'a inspiré cette thèse ; elle m'a soutenu dans la recherche des premiers matériaux, épars çà et là, toujours pénible, souvent stérile ; elle me soutiendra au milieu des difficultés que je rencontrerai encore.

La nature du sujet m'encourage aussi. Il présente l'hygiène d'une manière neuve, il est original au moins dans la forme, et, à ce titre, offrira-t-il peut-être quelque intérêt. On devrait, dans une épreuve de ce genre, ne pas choisir toujours les sujets les plus connus, lieux communs de dissertation ; ce doit être

un peu l'expression de l'ensemble des connaissances, un travail propre où l'on puisse mettre de soi, qui présente un cachet individuel.

Je diviserai cet Essai en deux parties : dans la première, étude de l'entraînement en lui-même, je ferai à grands traits l'historique de l'éducation physique et de l'entraînement en Angleterre, j'exposerai sa pratique et ses effets directs chez le boxeur, et je traiterai de chacun des agents dont il se sert, pour montrer la raison de leur emploi. Dans la seconde partie, seront indiquées les applications les plus probables à l'amélioration des troubles graves de la santé et au traitement d'un certain nombre de maladies.



ESSAI

SUR

L'ENTRAÎNEMENT

ET

SES APPLICATIONS EN MÉDECINE



PREMIÈRE PARTIE

—

ÉTUDE DE L'ENTRAINEMENT EN LUI-MÊME

I

Historique.

Avant de venir à l'entraînement, il faudrait peut-être montrer aux principales époques et chez les différents peuples, les analogies, comme les essais de cette intéressante pratique. J'ai fait quelques recherches à ce sujet, elles ne m'ont pas appris grand'chose,

et le peu que j'en sais n'offrirait aucun intérêt. Je crois plus curieux, plus utile de résumer les transformations de l'éducation physique ; c'est bien un premier pas à faire dans l'étude d'une méthode qui en est la formule la plus parfaite, qui semble le couronnement de l'art.

Toute l'antiquité accordait aux exercices du corps la plus haute faveur. Dans la Grèce, son expression la plus brillante, ils étaient une institution sociale, sanctionnée par les lois des législateurs et les oracles des dieux. Tous les citoyens s'y livraient, sans distinction d'âge et de profession. Les philosophes, les artistes, les poètes ne dédaignaient pas de descendre dans l'arène. Athènes, la ville polie, la ville raffinée en élégance, avait ses lions, ses petits-maîtres, ses Alcibiades, qui certes s'entendaient en luxe, en bien vivre, qui faisaient courir à Olympie, jouaient gros jeu, se moquaient des mystères, soupaient avec Laïs et Phryné. Eh bien ! cette jeunesse dorée, chaque jour se rendait au portique, s'y faisait frotter d'huile, se roulait dans le sable, et puis luttait, courait, sautait, lançait le disque et le javelot, jouait même du poing..., choses pourtant si viles à nos yeux, et que nous laissons aux goujats.

Une classe d'hommes faisait ces exercices en public; mais ils se battaient pour la gloire, non pour de l'argent. Vainqueurs, ils étaient promenés sur un char de triomphe, ils étaient chantés par les poètes, et la

sculpture et la peinture consacraient leur mémoire. Dans ces jeux célèbres où toutes les illustrations de la Grèce se donnaient rendez-vous, on quittait l'orateur, le sophiste, l'artiste, pour saluer d'acclamations enthousiastes l'athlète vainqueur.

Pourquoi ces honneurs ? C'est que ces hommes nus, leurs membres vigoureux, la perfection des formes, l'harmonie des poses, la variété et la souplesse des mouvements, offraient le spectacle qui pouvait le plus impressionner une imagination toute sensuelle. Ce peuple se passionnait pour le beau dans sa forme extérieure, il n'en connaissait pas d'autre. Il l'adorait dans ses dieux de chair. Son amour voulait des appas aiguisés des grâces de l'esprit ; c'était le Dieu d'Anacréon, celui que demandait Sapho, celui que vous retrouverez dans Lélia. La littérature brillait de toutes les richesses du langage. L'art, nu, se traduisait par la sculpture, il était tout dans les formes. Allez au Louvre, dans la galerie des Antiques, sans guide, sans livret, votre enthousiasme vous dira : la voilà ! ce torse mutilé, c'est la Vénus de Milo, œuvre merveilleuse du génie païen.

Le Grec cherchait dans son corps à atteindre cet idéal. Par une activité incessante, dit un grand historien, un artiste, presque un poète, par les jeux, les combats, il évoquait de sa nature tout ce qu'elle a de beau, de fort ; il se sculptait infatigablement à l'image d'Apollon, d'Hercule ; il empruntait l'énergie

du second, la svelte élégance de l'autre, sa haute harmonie. Ainsi, les exercices du palestre avaient un double but : le développement de la beauté physique, et l'accroissement des forces ou l'éducation militaire. Dans ces petits États toujours menacés, organisés pour la guerre, où tout le monde était soldat, chacun s'apprêtait constamment à la défense de la patrie; chacun, par un travail continuel, s'étudiait à manier ses armes pesantes. Mais, même dans les républiques les plus militaires, le côté plastique n'était jamais oublié, témoin les Spartiates, aux Thermopyles, qui se faisaient beaux avant d'aller à la mort.

Le christianisme vient, et une complète révolution s'opère. Le spiritualisme de Platon exagéré passe des écoles des philosophes dans les masses; pour mettre un terme à la tyrannie de la chair, le corps est traité avec une violence barbare. Alors on vit la Thébaïde et les solitaires du désert insulter à la nature, par une vie de privations et de tourments. Sous cette influence, l'amour inspire ces liaisons sevrées de tout plaisir sensuel, passions toutes de l'âme, sentiment pur de la chevalerie. Dans la philosophie, une sèche dialectique remplace l'abondante éloquence de Platon. L'art s'exprime par la peinture, il drape les formes, le beau est dans l'expression du visage, des yeux surtout; son idéal, c'est la vierge de Murillo.

La réaction s'étendit forcément à l'éducation. Puisque le corps n'est plus qu'une vile argile dédaignée,

il faut orner, embellir seul le côté spirituel de notre nature. Les exercices du corps sortent des mœurs publiques; s'ils restent encore, c'est comme institution militaire. Nous allons les voir délaissés de plus en plus; mais de là part la scission entre l'éducation physique et l'éducation morale, inséparables à bon droit.

Au moyen âge, époque d'enfantement social, l'absence de droit public et particulier fit un besoin des exercices guerriers. La cour de chaque seigneur était une école où l'on formait les jeunes hommes au métier des armes. C'était l'unique passe-temps des gens de guerre pendant la paix, dans les lices, dans les tournois; ils permettaient au chevalier ces pesantes armures, ces Durandals qui effrayent nos bras débiles. Entre ces hommes de fer, rois, princes et grands seigneurs qui dédaignaient de savoir lire et signaient par une croix, et le frêle enfant des âges modernes, tout cerveau, tout nerfs, quel contraste!

Cependant, même à cette époque, où la force brutale était une garantie, une nécessité, à qui le pouvoir, la direction des affaires? Au clergé, aux ordres religieux, représentants de l'intelligence. L'évêque et le moine, c'est un fait hors de doute, furent l'âme de tous les progrès, de toutes les grandes entreprises : culture des lettres, des sciences et des arts, institutions politiques, affranchissement des serfs, agriculture, défense territoriale, croisades, etc. En ces temps, aujourd'hui

bien changés, le pape « soutenait sur ses robustes épaules le ciel et la terre. »

La noblesse, caste guerrière, continue les traditions militaires du moyen âge. L'escrime, l'équitation, tous les exercices du corps entraient dans l'éducation du jeune noble, alors même qu'il devînt courtisan par état et soldat par circonstance.

Dans les sociétés modernes, où en est l'éducation physique? Réservée à quelques malades, à quelques enfants, à quelques hommes spéciaux, chacun s'y livre à sa guise, sans contrôle; assurément, elle n'est ni dans les mœurs ni dans les lois. Aux yeux de beaucoup de gens, n'est-il pas ridicule, à un certain âge et lorsqu'on se porte bien, de faire de la gymnastique? Elle semble moins nécessaire, on n'a plus le temps. L'art de la guerre, entièrement transformé, n'exige plus une éducation aussi spéciale du soldat. Le progrès social, assurant la sécurité de l'individu, a rendu presque inutile le soin et l'étude de la défense personnelle. En France particulièrement, depuis la Révolution, tout le monde peut aspirer aux charges, aux fonctions publiques. Pour y arriver, pour réussir au milieu de l'encombrement de toutes les carrières, on cultive, on développe exclusivement l'intelligence, qui mène à la fortune et aux honneurs; on ne songe pas au corps; à quoi peut-il être bon?

Si les exercices du corps tiennent encore à certaines études professionnelles, elles ne sont plus employées

généralement à l'entretien de la santé et des forces. En revanche, le travail intellectuel est excessif, la vie est toute de plaisirs, d'excitation nerveuse ; le manger n'est plus un besoin, l'amour n'est plus un devoir, le mariage semble devenu un libertinage déguisé ou une raison sociale. Faut-il s'étonner si le sang s'appauvrit chaque jour, si la race dégénère ? Grave question qui préoccupe le médecin et l'économiste.

En présence de ce danger toujours croissant, obéissant aussi au mouvement positiviste, réaliste de l'époque, une réaction se fait partout en faveur de la gymnastique. En Suisse, elle est fort en honneur ; elle est encouragée dans toute l'Allemagne, en Danemarck. En France, il suffit de rappeler le colonel Amoros, les établissements particuliers chaque jour plus nombreux et plus fréquentés, les efforts du gouvernement pour multiplier les gymnases dans les garnisons, dans les lycées, les conseils demandés aux Sociétés savantes.

Dans les classes élevées surtout, les exercices du corps sont en grande estime. Avec le pistolet, l'équitation, les armes, tout fashionnable sait la canne, le bâton, la boxe ; c'est le complément de l'éducation élégante. Nous le devons un peu à l'anglomanie, et cela doit lui faire pardonner bien des importations ridicules.

J'ai hâte d'arriver à l'entraînement, l'éducation physique par excellence, la plus puissante, la plus complète : c'est la méthode de l'avenir. Il est né en Angle-

terre d'observations répétées. Les éleveurs y furent sans doute amenés par les effets merveilleux de la culture sur les végétaux. L'engrais, la taille, le choix des jeunes plants, n'est-ce pas un entraînement? Entre la vigne sauvage et la vigne cultivée, quelle différence dans la richesse des produits?

Bakewell commença l'amélioration des races d'animaux; ses méthodes, continuées et perfectionnées, ont doté l'Angleterre de bêtes artificielles meilleures que la nature ne les fait. On a créé des bœufs, machines à viande, sans cornes, dont les os sont petits, la tête et toutes les parties de rebut diminuées autant que possible; ainsi le Durham, énorme bloc de chair. On a fait des moutons uniquement pour leur laine, et d'autres de boucherie; des chevaux gigantesques pour le travail, et ces coureurs héroïques qui devancent la voix. Toutes les espèces, jusqu'aux oiseaux de basse-cour, ont été soumises à des pratiques qui développent leur conformation la plus parfaite.

Comment est-on arrivé à des résultats si étonnants? Par le choix rigoureux des animaux reproducteurs, par l'accouplement entre très-proches parents, entre frère et sœur, par les croisements, par un régime convenable. On mesure exactement à chaque animal la nourriture, l'air, la lumière, le mouvement dont il est besoin pour le faire servir à un usage particulier, pour l'amener à tel ou tel état; et les éleveurs savent très-bien toutes les conditions nécessaires, par exemple,

les aliments qui produisent la graisse, ceux qui donnent les muscles, le lait ou la laine.

L'influence remarquable de l'entraînement sur les animaux a dû inspirer bien vite son application à l'homme. Est-il surprenant que, dans ce pays du progrès mécanique, on se soit efforcé de le perfectionner, d'augmenter ses forces et son activité, conditions premières de sa puissance sur la nature? A l'aide de moyens variés, très-actifs et très-énergiques, on est arrivé à développer au plus haut degré des aptitudes toutes spéciales. On a su faire des coureurs qui distancent les diligences les mieux menées et les chevaux les plus vigoureux. Il en est qui ont fait soixante-deux milles en huit heures, douze kilomètres et demi à l'heure. On a obtenu des jockeys extrêmement légers, des boxeurs d'une force prodigieuse, d'une adresse singulière, pouvant lutter quatre et cinq heures durant.

La faveur dont jouit cette méthode en Angleterre est aisée à comprendre. Par l'élève des animaux de boucherie, elle est devenue la condition première de l'alimentation; elle fournit à l'industrie des produits précieux, au travail des bêtes d'une force remarquable. Elle tient à tous les exercices physiques, si profondément entrés dans les mœurs du peuple anglais. Les coqs de combat sont soumis à l'entraînement. La poursuite ardente du renard, la course aux levriers, les steeple-chases, tous les casse-cou du sportman,

exigent des chevaux d'élite. La course à pied, pour être moins brillante, compte cependant de nombreux, de fervents adeptes. Elle est cultivée dans tous les colléges ; sur de vastes terrains réservés, les élèves s'y livrent avec beaucoup de succès. Dans la biographie d'un des héros de la dernière guerre des Indes, le major Hodgson, les journaux ont rappelé avec complaisance ses prouesses en ce genre.

Mais de tous les exercices du sport, la boxe est le plus national, le plus franchement indigène. La caricature le sait bien ; elle représente invariablement l'Anglais avec un gros ventre d'alderman, les bras arrondis, les poings menaçants. Qu'on ne la croie pas seulement employée par la canaille à vider les querelles de carefour ; elle est patronnée et, qui plus est, pratiquée par l'aristocratie anglaise, d'une étiquette si sévère, la première de toutes par le sang, la fortune et l'autorité. En voici un exemple des plus excentriques : dans une rue de Londres, la voiture d'un membre du Parlement était arrêtée par un homme du peuple qui, légèrement froissé par une des roues, faisait le moulinet pour provoquer le cocher, lorsque le maître, acceptant lui-même le défi, mit en deux ou trois coups son adversaire hors de combat. Les annales de la boxe comptent les plus grands noms : tout le monde sait la réputation de Byron et de lord Seymour.

Bien qu'un assaut entre deux champions célèbres attire encore tout ce que Londres a d'hommes brillants,

la boxe vénale tombe en discrédit, les sympathies du monde élevé ne s'adressent plus qu'à la boxe gymnastique. Tous les bons esprits en Angleterre pensent qu'elle doit être encouragée, surtout parmi les classes inférieures. Elle accroît la vigueur du corps, réprime les lâchetés du couteau, et développe ce courage indomptable et tenace qui fait le fond du caractère anglais.



II

Pratiques et effets directs de l'Entraînement.

Pour entraîner le boxeur, le coureur, le jockey, le principe est identique; mêmes moyens, seulement à des degrés différents.

Il faut au coureur des muscles durs à la fatigue, beaucoup de puissance dans la respiration, un corps léger; aussi la période de diminution est-elle plus longue, plus active que chez le boxeur. Un individu pesant cent vingt livres se trouve ordinairement réduit à quatre-vingts en quinze jours. Ses aliments sont en petite quantité, excitants plutôt que substantiels. Il s'exerce particulièrement à courir vite et longtemps.

Chez les jockeys, on se propose uniquement de diminuer le poids. Tous les moyens spoliatifs sont exagérés; on a été jusqu'à les enterrer sous une couche de fumier, afin de provoquer de plus abondantes sueurs. Pour toute nourriture, ils ont du bouillon de poulet, un peu de poisson et de biscuit trempé dans le vin. On obtient ainsi à l'état de squelette les héros du turf.

Ces deux méthodes développent des aptitudes trop spéciales, elles ne peuvent être généralisées. Celle du boxeur au contraire convient, jusqu'à un certain point, à tout le monde ; chacun a besoin d'adresse et de force. Elle est plus complète, elle réunit à la fois les moyens spoliatifs et réparateurs. Je vais l'exposer avec tous les détails qu'il a été possible de me procurer. Je regrette que mon ignorance de la langue ne m'ait pas permis de puiser dans les auteurs anglais. En France, je ne sais rien d'écrit sur ce sujet, excepté le mémoire de Royer-Collard (*Organoplastie hygiénique*). A part le petit nombre de faits que je lui emprunte, j'ai tout appris des maîtres de boxe, des voyageurs en Angleterre, de rares paroles arrachées à quelque insulaire, sources peu scientifiques, mais dont il a fallu me contenter.

D'abord, il n'est pas sans intérêt de savoir quel est l'individu le plus propre à faire un boxeur. Les entraîneurs préfèrent les individus bruns ou roux ; ils offrent en général une constitution plus sèche, plus de résistance à la fatigue, beaucoup plus d'acharnement dans la lutte. Ils recherchent les gens de montagne, les individus dont une vie aventureuse a endurci la constitution et trempé le caractère, les nègres pour leur force, les mulâtres pour leur adresse. On ne tient pas autant qu'on pourrait le croire aux grandes masses musculaires. Si l'entraîné est bien fait, bien proportionné ; s'il est grand, s'il a la poitrine et les épaules

larges, les reins souples et minces, les jambes fermes et solides, les bras longs, peu d'embonpoint, il est dans de très-bonnes conditions. Le boxeur n'est pas toujours un hercule; plus d'une dame envierait souvent la délicatesse de sa main. Mais ce petit poing sec et dur comme le fer, fouetté par des muscles puissants, frappe avec la force d'un maillet. Cependant l'adresse, l'agilité, le coup d'œil, l'étude, ne suppléent pas tout à fait la vigueur musculaire. Ces hommes arrivent à posséder également toutes les ressources de l'art, et c'est au fond le plus ou moins de force qui décide de la victoire. Voilà pourquoi le jeune Cribb n'était qu'au troisième rang en Angleterre, quoiqu'il eût l'agilité de l'écureuil et l'œil du tigre; nul n'était plus habile que lui; mais son coup de poing correspondait, je suppose, à une force de deux cent cinquante livres, tandis que celui de ses antagonistes dépassait quatre ou cinq cents. (*Sport*, à Paris.)

Quelles sont maintenant les diverses pratiques en usage? Il y a deux périodes.

La première, spoliative ou de dépuration, n'est que préparatoire; elle a pour but de débarrasser l'économie des humeurs et des mauvaises chairs. On donne des évacuants, l'émétique, des purgatifs: les sulfates de soude et de magnésie, les pilules bleues, sont les plus employés. D'ordinaire, on purge cinq à six fois à deux jours d'intervalle. D'abondantes sueurs sont provoquées par les bains de vapeur, des boissons

chaudes et stimulantes, par des sudorifiques. L'entraîné est surchargé de couvertures de laine, de matelas. Pendant ce temps, il est tenu à une diète sévère; il lui est permis seulement un peu de vin et quelques bouillons de poulet. Si cette période se prolongeait tant soit peu, on aurait raison de la meilleure constitution. Elle ne dure pas plus d'une semaine en général, plus ou moins selon le sujet, et dès qu'il a perdu la graisse et les sucs inutiles, on passe à la seconde.

C'est celle de restauration et d'accroissement; elle va former de nouvelles chairs à l'aide de l'alimentation, des exercices et des soins de la peau.

La nourriture est exclusivement animale ou à peu près; elle est composée de substances essentiellement réparatrices sous un petit volume : chair d'animaux faits, bon bœuf, bon mouton, bifteeks, rosbeefs, cuisses de volaille. Les parties grasses ou peu animalisées sont rejetées; pas de veau, d'agneau ni de porc.

Le mode de cuisson de la viande est très-important; elle doit être grillée, passée sur un feu vif et mangée saignante. Pas de ragoûts, pas même de rôti au four.

Le pain est donné rassis et en juste mesure; on peut le remplacer par du biscuit ou des pommes de terre. Jamais de légumes, très-peu de laitages.

Les boissons ne sont prises qu'en petite proportion, quelques verres de bière forte ou un peu de bon

vin étendu d'eau. Abstinence absolue des alcooliques.

Peu d'épices, peu de sel, c'est un fluidifiant du sang.

Les repas sont au nombre de trois : déjeuner à huit heures, dîner à deux. Le souper, qui ne compte guère, se fait à huit heures du soir, avec un peu de viande froide et du biscuit.

La quantité de nourriture est exactement dosée d'après la quantité d'exercices et l'augmentation des forces. Elle ne doit pas dépasser les besoins de l'organisme ; jamais plus qu'il n'en faut pour l'entretien de la respiration et la réparation des tissus.

Par le choix de l'aliment, on a donné les matériaux les plus capables de développer les muscles. L'exercice va transporter sur eux le mouvement nutritif, il va fixer dans leur tissu les principes plastiques. La course, les marches forcées, la paume, la gymnastique, sont simultanément employées, associées, afin d'intéresser davantage et de moins fatiguer l'élève. Il s'applique surtout à la boxe; c'est l'étude de l'art. Il débute par des mouvements simples destinés à donner de la souplesse et du jeu aux articulations. Après viennent les coups, les parades, l'assaut assis ou en garde. Les mains chargées de poids, les poings garantis par des gants épais, il s'exerce contre un sac de son, une poutre, une muraille. Il cherche surtout à fouetter ses coups vivement ; il s'étudie à frapper juste.

Toujours l'exercice est gradué, progressif; il faut

utiliser les forces à mesure qu'elles se développent. Il est pris de manière à provoquer la transpiration ; on s'arrête alors, pour éviter d'abondantes sueurs.

L'entraîné s'y livrera le corps demi-nu, le buste découvert ou très-légèrement vêtu, exposé au froid, en plein air, s'il est possible, et, lorsque le temps ne le permet pas, sous un portique, dans une salle, les portes et les fenêtres grand'ouvertes. On choisit pour lieu d'entraînement les endroits élevés, les montagnes, tellement on tient à faire respirer un air bien oxygéné.

Enfin, ces exercices durent, non pas quelques heures, mais la plus grande partie du jour. Trois ou quatre heures avant le déjeuner, autant entre le déjeuner et le dîner, autant après le dîner. Bien entendu avec quelques instants de relâche, moins qu'on ne le pense, tant ils sont entremêlés, variés heureusement.

Il reste bien peu de temps pour le repos. Le sommeil est court, sept heures. Lever à cinq heures en été, au jour en hiver. La chambre à coucher est vaste, le lit dur, les couvertures légères.

Toutes les excrétions sont surveillées, la peau surtout est l'objet de soins vigilants. C'est là un point capital : tous les entraîneurs regardent cette pratique comme aussi importante, aussi efficace que l'alimentation et l'exercice. Dès que la sueur commence à paraître, après de violents mouvements, l'élève s'arrête ; il est essuyé fortement sur tout le corps, et on

l'arrose d'eau froide, ou bien il s'y plonge un instant. Les bains froids, si toniques chez un individu fort, sont pris deux ou trois fois par jour; naturellement de peu de durée, juste assez pour produire une vive réaction. Les frictions rudes avec de la flanelle, une brosse, du sable fin de rivière, le massage, la flagellation avec des branches de bouleau, moyens de tous les instants, concourent spécialement à faciliter l'exhalation des résidus azotés.

Le boxeur a besoin d'une éducation morale. Il lui faut du courage, du sang-froid, auxiliaires si puissants dans le combat. Son directeur lui apprend l'égalité d'âme, le calme. Il écarte avec soin tout ce qui pourrait susciter son impatience ou sa colère; il lui inspire de la confiance en ses propres forces; il donne de l'énergie au caractère. Il l'amuse, il entretient sa gaîté par des histoires plaisantes, des jeux, des distractions, pour ne pas laisser prise à la tristesse, à ces passions profondes qui absorbent l'individu dans une contemplation constante, entravent la nutrition et dépriment les forces.

Enfin, dernier précepte de rigueur, l'entraîné doit s'abstenir de l'amour : il a besoin de toutes ses forces; chaque perte qu'il fait en dehors de l'exercice, retarde son développement.

Au bout de trois mois de ce régime, souvent moins, jamais plus, l'entraînement a son plein succès. Les

moyens dépuratifs, le choix des aliments, l'exercice violent, ont fait disparaître du corps la graisse, les liquides blancs, la sérosité. La peau de la région axillaire et des côtés de la poitrine ne tremblote pas dans les mouvements du bras ; elle est parfaitement adhérente aux muscles sous-jacents. Cette fermeté du tissu cellulaire sous-cutané s'oppose aux épanchements séreux et sanguins, suite ordinaire des contusions. Condition très-importante ; pour l'avoir négligée, en dédaignant de se soumettre à l'entraînement, plus d'un champion, d'une force et d'une adresse éprouvées, a perdu la victoire, les coups reçus sur le front donnant lieu presque instantanément à un gonflement tel qu'il devient impossible d'ouvrir les yeux.

L'abdomen de l'entraîné est effacé, la poitrine est saillante, la respiration est ample, profonde, capable de grands efforts ; la circulation est vive, surtout dans les capillaires, on y voit le sang circuler ; la peau est uniformément colorée, lisse, nettoyée de toute éruption pustuleuse ou squameuse, surtout fort transparente. Placée devant une bougie allumée, la main d'un homme convenablement préparé doit paraître diaphane et rosée.

Le système locomoteur surtout gagne à l'entraînement. Les os sont plus résistants, d'après M. Robertson ; les articulations travaillées, les ligaments allongés, permettent des mouvements plus libres, plus étendus ; les muscles sont saillants, durs, contractiles,

comme électriques ; ils ont la vivacité et l'énergie du ressort d'acier; leurs faisceaux sont distincts, dessinés. Chez certains individus, pendant la contraction, il est impossible de pincer la peau qui recouvre les masses musculaires.

L'exercice continuel développe au plus haut point l'adresse et la résistance à la fatigue. On a vu des luttes célèbres durer quatre et cinq heures, et un même champion tomber étourdi 196 fois, sans cesser le combat. Cette force prodigieuse explique comment des coups terribles qui assommeraient tout autre individu, semblent effleurer le boxeur, ne laissent pas même de traces; comment ces luttes compromettent rarement sa vie, beaucoup moins que les querelles des hommes du peuple chez nous; du reste, chez lui, la sensibilité semble émoussée, il présente aux coups une indifférence qui passe toute croyance.

Les sens sont perfectionnés, l'ouïe est plus fine, la vue est plus nette ; le regard est vif; il n'a pas moins de promptitude que d'assurance et de justesse.

Cette heureuse influence sur tous les systèmes, sur tous les organes, a pour résultat nécessaire d'entretenir et d'accroître la vigueur de la constitution. Toutes les fonctions s'exécutent parfaitement, aucune n'empiétant sur l'autre, aucune particulièrement sentie. De cet ensemble harmonieux, le *robur* des latins, il naît une confiance en soi-même, un sentiment de bien-

être qui, à lui seul, est presque un plaisir; on se sent vivre fortement, puissamment.

L'entraînement use-t-il la vie; amène-t-il plus vite l'épuisement des forces? Je l'accorde un instant. Si, en donnant plus de vigueur, cette pratique augmente l'activité et la puissance de l'ouvrier; si, par la santé et une constitution meilleures, elle rend plus apte aux travaux de l'esprit, plus capable pour le plaisir, l'homme n'aura pas moins vécu parce qu'il aura duré quelques années de moins, elle aura multiplié sa vie, qui se compte par les actes et non par le temps. Je comprends ainsi cette définition de bonheur : la plus grande somme d'activité possible. Mais il n'en est rien; la force de la machine ne dit-elle pas sa résistance à toutes les causes de destruction? Et, si les tissus perdent à tout instant, sans cesse aussi ils se réparent. La bonne santé et la longévité des boxeurs sobres et réguliers sont des faits de statistique. N'en est-il pas ainsi de ceux qui, à une vie très-active, unissent une alimentation suffisante, par exemple des ouvriers dont le salaire est assez élevé?

Au dire des Anglais, l'entraînement agit autant sur le moral que sur le physique. L'esprit est plus libre, plus dégagé, après quelque temps de pratique. Le courage est augmenté; non celui d'enthousiasme, du devoir, d'une cause juste, martyre, heureux dévouement, exaltation du moment, mais le vrai, cette vertu qui est le sentiment de ses propres

forces (Montesquieu), le courage des héros d'Homère. L'alimentation animale, les encouragements du directeur, toute l'éducation morale du boxeur, contribuent encore à lui donner cette ténacité dans le combat qui rappelle l'athlète antique. Il est calme, il sait rester maître de lui, vaincu ou vainqueur, toujours prêt à profiter des fautes de son adversaire, sans ces emportements, ces colères, où les coups s'égarent, qui le livreraient sans défense.

En terminant, demandons-nous si les effets de l'entraînement sont durables? Non entièrement, car le boxeur est toujours obligé d'entrer en condition quelque temps avant l'assaut, le jockey avant les courses. Cependant tous les bons résultats ne s'effacent pas, ils vont même se transmettant par génération. Comment se sont formées en Angleterre les belles races d'animaux? Comment a-t-on fait des chevaux de course et des chevaux de travail, des moutons à laine et des moutons à viande? Chez l'homme, il est bien des exemples de ce que peut sur les formes, sur l'organisation physique, l'influence des causes prolongées. La délicatesse d'une main aristocratique dit une longue suite d'aïeux qui ne se sont pas livrés à de grossiers travaux. Chez les maçons, exerçant de père en fils le même métier, les membres supérieurs ont une prédominance remarquable. Les enfants du Gaucho, toujours à cheval, naissent les jambes arquées. L'aristocratie de race n'est pas seulement une institu-

tion politique, elle est fondée sur la nature. Lorsque la religion, la politique ou l'orgueil fixent les mariages dans une caste, s'il existe en même temps de bonnes conditions hygiéniques, on obtient toujours un beau sang : preuve, la noblesse guerrière du moyen-âge. Il semble donc possible, par des influences favorables et des mariages assortis, d'améliorer, de perfectionner l'espèce, et, ce qui est moins important, de créer des races spéciales, des races de coureurs, de lutteurs; de mouler la chair, de plier les formes du corps à nos goûts ; puissance certes dangereuse avec l'instabilité de la mode.



III

Des agents physiques employés dans l'Entraînement.

C'est par la nutrition que l'entraînement modifie tout l'organisme ; c'est sur elle qu'il agit. Il faut donc chercher dans chacune de ses fonctions l'influence des moyens que nous venons d'indiquer.

De la manière la plus générale, on peut comprendre la nutrition par deux mouvements. Le premier, d'assimilation, introduit dans l'économie les matériaux de réparation et de calorification ; à ce but concourent la digestion, l'absorption, la circulation, la respiration. Dans le second, de désassimilation, les mêmes matériaux décomposés, impropres à la vie, sont rejetés au dehors par exhalation et par sécrétion. C'est ce double mouvement qui fait la vie ; à son plus ou moins d'activité tient la bonne ou la mauvaise santé. L'entraînement lui imprime une vive énergie ; il précipite la réparation et la dépense, en s'adressant à chaque fonction de nutrition par quelqu'une de ses pratiques.

Nous verrons tout à l'heure les effets de l'alimenta-

tion et de l'exercice. Ici, quelques mots des moyens qui agissent sur les fonctions éliminatrices, qui activent le mouvement de désassimilation.

Il se fait par l'exhalation pulmonaire et cutanée, par les sécrétions de la peau, des reins, de l'appareil digestif et des glandes annexes, etc.; mais, avant tout, les matériaux usés repassent dans le sang par l'absorption interstitielle. Elle semble obéir aux lois de l'endosmose. Les pertes de sang, les causes débilitantes, qui diminuent la proportion des parties liquides de l'économie, la favorisent tout comme le courant d'endosmose est d'autant plus rapide que la densité du liquide intérieur l'emporte sur celle du liquide extérieur. Ainsi que l'endosmose, elle augmente avec la température, et plus le liquide intérieur circule rapidement. Cette fonction offre matière à bien des applications thérapeutiques. Lorsqu'il s'est fait un épanchement dans une cavité naturelle, les plèvres; le péritoine; lorsqu'il s'est déposé au sein des tissus certains produits morbides solides ou liquides, si la résorption ne se fait pas naturellement, on la provoquera, on la hâtera en augmentant la densité du sang, en élevant la température du corps, en imprimant à la circulation un mouvement plus vif.

Des voies d'élimination, l'entraînement préfère le tube intestinal et la peau. Il emploie les évacuants, surtout les purgatifs, avec bien de raison.

Le sang, appelé dans les parois intestinales, livre

une partie de ses éléments : l'eau, les matières salines, l'albuminose ; il retient l'albumine, la fibrine, les globules ; il passe encore les principes putrides, s'il y en a qui infectent l'économie. Ainsi le sang est épuré et comme filtré, tamisé ; il ne reste que les éléments constitutifs ou organisés, il se fait une véritable concentration. Moyen thérapeutique excellent, puisqu'il enlève seulement les principes les plus faciles à rendre par l'alimentation.

J'en dis autant des sudorifiques, des bains de vapeur ; par la sueur, il ne se perd que un pour cent de matières solides.

Les autres moyens employés à la peau : bains froids, ablutions, frictions, massage, etc., excitent ses fonctions, augmentent sa vitalité, enlèvent la couche de matière grasse, espèce de vernis étendu à sa surface, qui tend à gêner, à amoindrir l'exhalation de la vapeur d'eau et de l'acide carbonique, respiration supplémentaire indispensable. Ils la débarrassent des produits azotés qu'elle rejette ; enfin, en la nettoyant des sels, des cellules desséchées, ils lui donnent plus de souplesse et de fraîcheur.

En outre de ces effets spéciaux, les soins de la peau ont une influence générale sur l'organisme. Le bain froid, pris dans de bonnes conditions, calme l'excitabilité nerveuse et la chaleur générale, diminue la transpiration, accélère la circulation, favorise la nutrition des tissus. C'est un tonique excellent, d'autant

plus salutaire que l'eau est plus froide, l'individu plus fort, après un exercice violent, d'autant plus que la concentration et la réaction qui lui est proportionnelle sont énergiques. C'est l'eau froide à une température modérée que les femmes, obligées à des ablutions très-fréquentes, devraient préférer. Une comtesse polonaise, célèbre par sa beauté, s'est conservée, jusqu'à soixante ans, des chairs de jeune fille, en prenant chaque jour un bain de glace. Ce n'est pas un conseil à donner à toutes les femmes; mais bien certainement des charmes flétris par l'âge ou le plaisir gagneraient par les ablutions froides plus que par l'usage de l'eau tiède, des poudres, des pommades et des cosmétiques.

Les frictions, la flagellation, le massage, stimulants très-énergiques, activent la circulation capillaire et générale, veineuse et lymphatique, attirent le sang sur les muscles, donnent plus de souplesse aux articulations. Aussi me semblent-ils capables, jusqu'à un certain point, de suppléer l'exercice dans certaines circonstances, dans les maladies qui obligent à l'immobilité.

Veut-on, pour terminer, un exemple curieux de ce que peuvent les soins de la peau? Chez les Romains, les bains journaliers d'eau et de vapeur, l'abondante transpiration qui en résultait, l'emploi continuel des parfums, des onctions balsamiques, produisaient une constitution sèche, tarissaient les sécrétions mu-

queuses, empêchaient les flux abondants qui se font par le nez et par les bronches. Les rhumes, dit Virey, avaient été pendant longtemps inconnus à Rome, ou si peu fréquents, que les femmes ne se mouchaient jamais ; celles qu'on surprenait portant un mouchoir au nez étaient méprisées comme immondes.... Quelqu'un même a soutenu, Millin, je crois, que les anciens ne connaissaient pas le mouchoir, du moins pour l'emploi auquel il doit son nom. Et je ne sache pas qu'en Orient, où les bains et leurs pratiques accessoires sont de chaque jour, on s'en serve autrement que pour son usage galant.

L'alimentation et l'exercice formant la base du régime, je vais leur consacrer plus de développement.

ALIMENTATION.

Le but de cette étude est de composer la ration complète qui suffit à l'entretien de l'individu. Il faut connaître d'abord quels sont ses besoins. Pour les évaluer, on a observé les pertes journalières, les matières rejetées de l'économie, la restitution devant toujours être proportionnée à la dépense. Les expériences à ce sujet sont loin d'être complètes; elles ne portent que sur les quantités d'azote et d'acide carbonique expulsées.

On a trouvé ainsi que l'homme perd, en moyenne, dans les 24 heures, par le poumon, 240 gr. de car-

bone; par les urines, les fèces, les mucus divers, l'exhalation et la sécrétion cutanée, etc., encore 60 gr. de carbone et 130 gr. de substances azotées contenant 20 gr. d'azote ; c'est donc 130 gr. de matières azotées et 300 gr. de carbone nécessaires à l'entretien de la vie et des forces que doivent fournir les aliments (Payen).

Il n'est pas tenu compte des matières minérales ni de l'eau dont on a besoin. Les sels semblent se trouver dans les aliments en quantité suffisante pour qu'il soit inutile de les prendre en nature, excepté le chlorure de sodium, dont la dose varie entre 12 et 24 gr. par jour.

L'eau n'est pas un aliment, et cependant elle est indispensable à la vie. Le corps est composé un tiers en solides, deux tiers en eau. Celle ingérée entretient cette normale ; elle répare les pertes journalières de l'exhalation pulmonaire et cutanée, des excrétions et des sécrétions. L'eau est encore nécessaire à l'absorption des aliments solides. Il faut que les liquides soumis à l'action de l'estomac et des intestins aient une faible densité, 1,5 environ ; autrement l'endosmose ne pourrait se faire et les aliments purgeraient. Quelle est la quantité d'eau dont il est besoin dans les 24 heures ? Celle prise en boissons réunie à celle contenue dans les aliments ; ce doit être environ 2 litres pour un adulte. En excès, elle a de graves inconvénients ; il peut en résulter l'atonie de l'estomac ; une faiblesse générale, un sang moins plastique, la résis-

tance moins grande des solides, moins de puissance musculaire : d'où le principe des entraîneurs de faire prendre fort peu d'eau.

Voyons maintenant comment il peut être satisfait à ces besoins, par quels matériaux de l'aliment, par un ou par plusieurs aliments.

Principes élémentaires de l'aliment, et leur rôle dans la nutrition.—Tous les aliments végétaux et animaux, solides et liquides, ne renferment qu'un petit nombre de matériaux élémentaires. Ces principes communs, d'après leur composition chimique différente, d'après leurs fonctions nutritives bien distinctes, doivent être rangés en quatre groupes :

1° Matières azotées ou albuminoïdes : albumine, fibrine, caséine, gélatine, chondrine, divers extraits de viande, albumine végétale, gluten, légumine ;

2° Matières grasses : graisses, beurre, huiles ;

3° Matières hydro-carbonées : amidon, dextrine, gommes, sucre, miel ;

4° Matières minérales ; dont nous allons étudier le rôle dans la nutrition.

Les principes azotés ou aliments plastiques sont les matériaux générateurs des tissus. En se fondant sur l'analyse élémentaire de ces substances, et sur l'étude comparative des transmutations, on peut affirmer, dit Lehmann, que les différentes phases par lesquelles passe la molécule azotée, sont subordonnées

à l'influence de l'oxygène respiré, et que c'est cette influence qui, se manifestant dans les conditions les plus diverses, détermine les transformations les plus variées de la molécule de l'albumine, de manière à la faire rejeter définitivement sous forme d'urée ou d'autres matières analogues. La fibrine, qui contient un peu plus d'oxygène que l'albumine, paraît être son premier degré d'oxydation, espèce d'intermédiaire précédant les composés plus oxygénés du sang et des tissus : gélatine, élasticine, chondrine, acide énosique, créatine, créatinine, etc. L'action de l'oxygène continuant, les matières azotées brûlées de plus en plus, il arrive un moment où ayant fait leur temps, usées, elles cèdent leur place à de nouveaux matériaux plastiques, rentrent dans le torrent circulatoire et sont éliminées à l'état d'eau, d'acide carbonique, d'acide urique, d'urée, de sulfates, de phosphates, produits ultimes de leur combustion. Ainsi elles ne disparaissent pas subitement, elles sont décomposées lentement, par degrés ; aussi ne prennent-elles qu'une part fort restreinte à la production de la chaleur animale, infiniment moins que les matières grasses et hydro-carbonées. Pour y suffire, elles devraient être combinées avec beaucoup d'exercice, afin d'être rapidement, en entier, brûlées. L'urine du lion et des carnivores ne contient pas d'acide urique, mais de l'urée, qui est à un degré d'oxydation plus avancé.

Les matières grasses sont des aliments respira-

toires. Mieux qu'aucune autre substance, elles peuvent, à poids égal, entretenir la chaleur. En effet, « les graisses plus ou moins pures contiennent beaucoup plus de carbone (de 65 à 75 centièmes), et en outre, l'hydrogène, qui est, dans leur composition, en excès sur l'oxygène équivalent (pour former l'eau : HO), fournit au moins trois fois et demi plus de chaleur qu'un égal poids de carbone ; de sorte qu'en définitive, cent parties en poids de matière grasse donnent autant de chaleur que 85 à 110 parties de carbone pur. » (Payen ; *Des substances alimentaires*, pag. 313.) Voilà pourquoi elles demandent beaucoup d'oxygène pour être complètement brûlées. Si des circonstances telles que l'excitation sexuelle, les exercices violents, des marches forcées, viennent activer la respiration, elles seront utilisées. Chez les animaux à respiration très-énergique, à circulation rapide, on trouve fort peu de graisse. Privez, au contraire, les oiseaux, le tigre, de mouvement, elle s'accumulera dans leurs tissus. Les animaux à sang froid, tous très-gras, consomment dix fois moins d'oxygène qu'un mammifère et dix-neuf fois moins que l'oiseau. Ainsi, sans vouloir établir aucun rapport mathématique, on peut dire que l'accumulation de la graisse est en raison inverse de l'activité de la respiration. Si elle est lente, se fait mal, il y aura embonpoint, dépôt de graisse dans le tissu cellulaire, des amas en différents points ; réserves précieuses, quelquefois destinées à être dé-

pensées dans un moment de disette. Une question intéressante et pratique à la fois : toute la graisse qui se trouve dans le corps provient-elle des aliments, ou bien l'économie est elle apte à la former de toutes pièces? L'animal semble posséder la faculté de convertir en graisse une partie des aliments (matières albuminoïdes et hydrates de carbone), surtout en excès.

Les matières hydro-carbonées s'unissent rapidement à l'oxygène, se brûlent entièrement en donnant naissance à de l'eau et à de l'acide carbonique. Elles sont la source principale de la chaleur animale. Les matières grasses des aliments ne sont utilisées qu'à leur défaut, et, si elles ne suffisent pas, la graisse du corps est attaquée à son tour.

On ne sait rien de bien positif du rôle des matières minérales dans la nutrition. Quelques-unes, agents mécaniques, sont déposées dans la trame des os, et leur donnent la rigidité et la résistance dont ils ont besoin. D'autres interviennent dans les réactions de la vie : acide chlorhydrique, chlorure de sodium, phosphates alcalins, fer, etc. Le sel marin est de ces derniers le plus employé. Pris en quantité convenable, il est indispensable à la santé ; sa privation absolue, on l'a observé en Russie, détermine l'atonie musculaire, la tendance à l'œdème des membres inférieurs, tous les symptômes de l'anémie, par diminution de proportion de l'albumine et des globules du sang. Ses fonctions sont très-obscures. Il paraît déterminer la

dissolution de certains composés albuminoïdes, le départ de certains autres, favoriser la désagrégation des tissus ; on l'a rangé parmi les fluidifiants. En se décomposant, il entretient l'alcalinité de certains liquides de l'économie et l'acidité de certains autres. Il augmente la densité du sang et favorise le mouvement d'endosmose. Peut-être a-t-il quelque action sur les globules; elles se corrompent bien moins dans une dissolution saline.

Aliment complet. — D'après leur rôle dans la nutrition, il est évident qu'aucun groupe de principes élémentaires, à plus forte raison aucun principe immédiat pris isolément, ne peut entretenir la vie ; l'expérience aussi l'a prouvé. Il faut l'association de tous les quatre, il faut encore qu'ils soient représentés en certaines proportions fondées sur les besoins de l'organisme.

Le lait réunit ces deux conditions ; c'est un aliment complet. Pendant longtemps, quelquefois au-delà d'une année, l'enfant et le jeune animal n'ont pas d'autre nourriture. On y trouve des principes azotés : caséine et albumine ; une matière sucrée, le sucre de lait ; une matière grasse, le beurre ; des sels calcaires et magnésiens, des sels alcalins, de l'oxyde de fer, des traces de soufre, avec de l'eau, des matières colorantes, des substances aromatiques ; et voici, d'après M. Lehmman, dans quel rapport :

Principes plastiques..........	10
Matières grasses............	10
Sucre..................	20
Sels..................	0,6

Sont-ce là les proportions les plus favorables, celles qui doivent être prises pour règle dans l'alimentation? A peu près, bien que l'enfant soit dans des conditions de croissance, de développement toutes particulières.

L'œuf serait encore un aliment complet, avec quelques éléments de calorification de plus. Il contient tous les principes nécessaires à la formation des tissus, puisque, sans autres substances étrangères, il suffit à l'évolution du germe, qui par degrés se transforme en un petit animal composé de muscles, de tendons, d'os, de peau, etc. ....

Les autres aliments ne renferment pas les quatre groupes de matériaux élémentaires, ou ne les ont pas dans les rapports voulus; ce sont des aliments incomplets, autrement dits complexes.

Aliments complexes. — Au lieu de passer en revue les substances alimentaires d'origine animale et d'origine végétale, les diverses boissons, aride énumération, je me bornerai à donner les quantités d'azote, de carbone, de matière grasse et d'eau, contenues dans cent parties des plus usitées; après je résumerai ce qu'il y a de plus utile, de plus pratique à savoir de leur pouvoir nutritif. ....

Je prends ce tableau dans l'ouvrage de M. Payen, sur les Substances alimentaires.

	AZOTE.	CARBONE.	GRAISSE.	EAU.
Viande de boucherie (sans os)	3	11	2	78
Raie	3,85	12,25	0,47	75,49
Anguille de mer (congre)...	3,95	12	5,02	79,91
Morue salée	5,02	16	0,38	47,02
Harengs salés	3,11	23	12,72	49
Harengs frais	1,83	21	10,03	70
Merlan	2,41	9	0,38	82,95
Maquereau	3,74	19,26	6,76	68,28
Sole	1,91	12,25	0,25	86,14
Limande	2,89	11,50	2,05	79,41
Saumon	2,09	16	4,85	75,70
Brochet	3,25	11,50	0,60	77,53
Carpe	3,49	12,10	1,09	76,97
Barbillon	1,57	5,50	0,21	89,35
Goujon	2,77	13,50	2,67	76,89
Anguille	2	30,05	23,86	62,07
Sardines (à l'huile, en boîte).	6	29	9,36	46,04
Ablettes	2,79	17	8,03	72,89
Œufs (bl. et jaune ensemble).	1,90	13,50	7	80
Lait de vache	0,66	8	3,70	86,50
Lait de chèvre	0,69	8,60	4,10	83,60
Fromage de Brie	2,25	23,60	5,56	58
Fromage de Gruyère	5	38	24	40
Chocolat	1,52	58	26	8
Fèves	4,50	40	2,10	15
Haricots	3,88	41	2,80	12
Lentilles	3,75	40	2,65	12
Pois	3,50	41	2,10	10
Blé dur du Midi	3	40	2,10	12
Blé tendre	1,81	39	1,75	14
Farine blanche de Paris	1,64	39	1,80	14
Farine de seigle	1,75	41	2,25	15
Orge d'hiver (escourgeon)	1,90	40	2,20	13
Maïs	1,70	44	8,80	12
Sarrasin	1,95	40	2	12
Riz	1,08	43	0,80	13

	AZOTE.	CARBONE.	GRAISSE.	EAU.
Gruau d'avoine..........	1,95	41	6,10	13
Couscous des Arabes.......	3	40	2	12
Pain blanc de Paris........	1,08	29,50	1,20	36
Pain de munition ancien....	1,07	28	1,50	41
Pain de munition nouveau..	1,20	30	1,50	35
Pain de farine de blé dur...	2,20	31	1,70	37
Châtaignes ordinaires......	0,64	35	4,10	26
Châtaignes sèches.........	1,04	48	6	10
Pommes de terre..........	0,24	10	0,10	74
Patates..................	0,18	8	0,09	80
Carottes.................	0,31	5,50	0,15	88
Groseilles à maquereau....	0,14	7,79	»	81,3
Figues fraîches...........	0,41	15,50	»	66
Figues sèches.............	0,92	34	»	25
Pruneaux.................	0,73	28	»	26
Café (quantités dans une infusion de 100 grammes)..	1,10	22	1,50	»
Lard.....................	1,18	71,14	71	20
Beurre ordinaire (frais)....	0,64	83	82	14
Huile d'olive.............	trac.	98	96	2
Bière forte...............	0,08	4,50	»	90
Alcool pur (à 100° de l'alc.).	»	52	»	»
Eau-de-vie commune.......	»	27	»	49
Vin......................	0,015	4	»	90

Les nombres de la première colonne multipliés par 6,5 donnent le poids de la substance azotée.

Les matières grasses peuvent être représentées par un poids égal de carbone.

Ce tableau, qui réunit les proportions des matériaux élémentaires, les matières minérales exceptées, semble indiquer d'une manière exacte la valeur nutritive des

aliments ; il n'en est rien. Parmi les substances hydrocarbonées, celle brûlée rapidement, facilement, donnera plus de chaleur que celle qui résistera longtemps à l'action de l'oxygène, bien que toutes les deux contiennent une égale quantité de carbone et d'hydrogène. De même, la quantité d'azote ne donne pas la mesure de la valeur d'un aliment pour l'entretien et la réparation des tissus. Tous les principes azotés ne sont pas également plastiques. La gélatine, par exemple, ne vaut par les matières protéiques, et parmi celles-ci, quoi que disent leur nom et leur composition chimique, il y a des différences qui ne leur permettent pas de se suppléer dans l'alimentation. L'économie peut, tant bien que mal, se contenter de l'une à défaut de l'autre ; mais certaines fonctions en souffriront. Le lait ou les œufs, riches de caséine et d'albumine, ne donneront jamais des forces comme un bon bifteck. La chair de tous les animaux de boucherie renferme, à peu de chose près, la même quantité d'azote ; il faudra cependant préférer celle d'animaux faits, et dans le même, les parties les plus exercées, les plus animalisées.

Ce sont les aliments de la force, ceux qui réparent le mieux, le plus vite le muscle. Si l'on se rappelle les transformations par lesquelles les matières albuminoïdes passent avant de servir à l'entretien des tissus, on comprendra que l'albumine ou un de ses dérivés les plus voisins, pour arriver à l'état de fin

brine ; exigera un certain temps pendant lequel s'accompliront les transformations intermédiaires, tandis que la fibrine sera assimilée sans aucun changement et servira de suite à la réparation. Aussi l'aliment qui convient le mieux au muscle, c'est la fibre, la chair musculaire. Et puisque cette substance, déjà fort animalisée, ne séjournera pas longtemps dans l'organisme, on peut dire : l'aliment de la force est celui qui se dépense facilement et se détruit rapidement.

Une condition très-importante de la valeur nutritive des substances alimentaires, c'est leur digestibilité plus ou moins facile. Elles auront beau contenir tous les principes nécessaires et dans les proportions convenables, si elles sont difficilement attaquées par les sucs digestifs, elles ne pourront être utilisées : ainsi des haricots, des fèves, riches pourtant de matières grasses et azotées. Si l'aliment est sous un volume très-considérable, il fatigue beaucoup l'estomac, n'est pas digéré ; ou, provoquant une sécrétion abondante des glandes de l'appareil digestif, au lieu de donner des forces, il les enlève. On préférera toujours ceux qui, sous un petit volume, renferment le plus de principes nutritifs. Il n'est pas sans inconvénient de se nourrir exclusivement de pommes de terre et d'aliments analogues : afin de suppléer à la faible proportion des substances plastiques, il faut en ingérer des masses énormes. Les religieuses et les moines obligés au régime végétal sont pâles, bouffis, les chairs

flasques, sans forces, quoi qu'en dise un médecin trappiste. L'air vif et le travail des champs donnent plus d'énergie à la respiration et à la digestion, et cependant l'ouvrier dans les campagnes, toujours à la tâche, pauvrement payé, pauvrement nourri, privé de viande, est maigre, chétif ; au contraire, le petit propriétaire, qui travaille autant, mais s'alimente bien, est grand, fort, d'un sang riche, plein de santé. Si les beaux enfants de l'Écosse, si les Dalécarliens, vivant de pain d'avoine, sont pourtant les plus vigoureux des hommes, c'est que cette céréale contient une énorme quantité de matières grasses et beaucoup de principes azotés.

Connaissant les proportions des principes élémentaires contenus dans les aliments, nous pouvons les associer, en faire comme un aliment complet artificiel qui renferme les quantités voulues de substances plastiques et de substances respiratoires, 130 gram. de matières azotées contenant 20 grammes d'azote et 310 grammes de carbone.

Alimentation normale. — Pour montrer comment on doit combiner les diverses substances alimentaires, je ne puis mieux faire que d'emprunter deux pages au livre de M. Payen déjà cité (pag. 299 et 300).

Et d'abord, en ce qui touche le pain, base principale de la nourriture, nous pouvons représenter ainsi sa composition moyenne et ses équivalents en carbone, en substances azotées ou en azote :

Principes immédiats.		Carbone.	Azote.
Substances azotées (glutine, fibrine, caséine, albumine, etc.)........	7 =	3,6	1,08
Matières amylacées (amidon, dextrine, glucose, etc.)...........	56,7 =	25,1	»
Substances grasses............	1,3 =	1,3	»
Sels (phosphates de chaux et de magnésie, sels alcalins)...........	2	»	»
Eau............................	33	»	»
Poids de pain..............	100 =	50	1,08

Nous pouvons supposer maintenant que le pain sera, ou à peu près, la nourriture exclusive de l'homme pendant la plus grande partie de l'année, et cette supposition est la réalité dans plusieurs localités de la France. Cherchons donc quelle sera, dans ce cas, la quantité de pain nécessaire pour fournir les doses indispensables de carbone et d'azote ou de substance azotée.

Nous venons de voir que 130 grammes de matière azotée, supposée sèche, représentent la consommation en 24 heures; or, puisque 100 gr. de pain ordinaire contiennent 7 gr. de substance azotée, pour avoir une ration de 130 gr. il faudra employer 1857 gr. de pain.

Cependant, la quantité de carbone utile dans le même temps est de 310 gr., quantité contenue dans 1033 gr. de pain. Ainsi donc, l'excès de pain, quant à la ration qui eût suffi pour le carbone, est de 824 gr.

Supposons actuellement que l'on veuille former uniquement de viande la ration alimentaire complète du même homme, et voyons quel serait, au point de vue des quantités consommées, le défaut d'un pareil régime. Représentons d'abord la composition de la viande :

Principes immédiats.		Azote.	Carbone
Substances azotées (fibrine, tissu cellulaire, tendons, albumine, etc.)..	21	= 3,07	11
Phosphates et autres sels..........	1	»	»
Eau..........................	78	»	»
Viande sans os.............	100	= 3,07	11

D'après cette composition, on peut voir que pour trouver la quantité de carbone (310 gr.) de la ration alimentaire, il faudrait 2818 gr. de viande, tandis que pour la substance azotée, dont 130 gr. forment la ration, il suffirait de 619 gr. Ainsi donc, l'excès de viande ingérée relativement à l'azote utile, serait de 2199 gr.

Cherchons maintenant à établir sur ces bases théoriques une ration alimentaire mixte, qui fournirait les quantités nécessaires de carbone et d'azote (ou de matière azotée), sans employer un excès sensible de viande ni de pain. Cette ration, en quelque sorte normale, pourra être ainsi composée :

Ration normale.		Subst. azot.	Carbone.
Pain..............	1000 gr.	= 70	300
Viande............	286 gr.	= 60,26	31,46
	1286 gr.	= 130,26	331,46

Si, à ces quantités, on ajoute le sel marin et l'eau nécessaires, on aura un exemple de ration complète.

Dans la pratique, on s'éloigne beaucoup de ces proportions. En général, on mange trop; le luxe des repas, les apprêts de la cuisine, la gourmandise ou une gloutonnerie naturelle, font dépasser les vrais besoins. On les consultera toujours pour fixer le régime. Il doit varier avec l'âge, le sexe, l'état de santé et des forces, le tempérament, la température et la somme d'exercices.

Il faut à l'enfant plus de nourriture qu'au vieillard, plus à l'homme qu'à la femme, et à celle-ci des aliments légers, moins azotés. Un homme vigoureux, en bonne santé, exige des substances riches de matériaux réparateurs. L'individu sanguin évitera celles qui sont trop animalisées, le nerveux les aliments excitants. Les corps gras, les farineux ne valent rien pour le lymphatique, pour l'obèse. Je renvoie ceux curieux de son régime, à la *Physiologie du goût*, livre non de science exacte, mais plein de fines observations.

Puisque, de tous les aliments respiratoires, les corps gras donnent le plus de chaleur, ils sont nécessaires par une température basse, dans les lieux, les saisons, les climats froids. Les hommes du Nord les consomment en proportion très-considérable; les Groënlandais vivent de lard et boivent l'huile de baleine à pleines tasses. Quelle est la règle de l'emploi des corps gras? Nous l'avons vu, ils ne sont utilisés que par une

respiration très-active; on doit donc les prendre en raison des mouvements, le plus possible, à condition de les dépenser.

L'exercice offre les considérations pratiques les plus importantes. En ces temps, où l'on cherche l'utilisation la plus complète, l'exploitation la plus étendue des forces de l'homme, il n'est pas sans intérêt de connaître le régime le meilleur pour le travail. Certaines professions exigent un grand déploiement de force musculaire. Pour ferler une voile, prendre des ris, peser sur un cordage, il faut au marin des reins et des bras vigoureux ; donnez-lui une alimentation azotée, et il produira des efforts plus puissants. On l'a très-bien compris, les derniers règlements de la marine élèvent la ration de viande et diminuent celle de pain. Ainsi des ouvriers exposés à de rudes fatigues, dans les forges, dans les chantiers de chemin de fer.

Lors de la construction de celui de Rouen, les terrassiers anglais rendaient tout d'abord plus de travail que les français; il fut le même dès que, au lieu de soupe, de pain, de bouilli, de légumes, on eut donné à ceux-ci le régime des premiers. C'était par jour : 660 gram. de viande de bœuf grillée, 750 gram. de pain, 1,000 gram. de pommes de terre, 2,000 gram. bière; ce qui faisait à peu près 32 gram. d'azote, 484 de carbone, 22 de graisse (Payen).

On voit en quoi cette ration diffère de la normale établie ci-dessus. La quantité de viande y est plus con-

sidérable, pour fournir 12 gram. d'azote de plus, destinés à compenser les pertes éprouvées pendant un travail énergique. C'est le régime de la force, il est fondé sur les deux lois suivantes : tout travail use le muscle ; toute matière de réparation est d'autant mieux employée que ses principes et sa composition ressemblent le plus aux organes qu'ils sont chargés de réparer. Les Anglais ont très-bien compris toute la valeur de cette alimentation animale. Ils ont retiré la terre au travail de l'homme, pour la livrer au bétail; elle produit de la viande au lieu de pain. Avantage évident à bien des titres. Le sol produit davantage, parce que ses produits sont plus riches ; la nourriture est meilleure, elle est plus appropriée au climat, à la constitution et aux mœurs indigènes ; la culture est plus facile, elle exige moins de bras, laissés à l'industrie manufacturière.

EXERCICES.

Je ne puis traiter de chaque exercice en particulier, les détails de leur pratique me prendraient trop de temps ; je crois du reste presque impossible de les exposer d'une façon utile. Le meilleur livre ne vaut jamais les conseils, les leçons du maître et l'expérience personnelle. Je vais m'en tenir aux effets des exercices en général, et avant, à quelques considérations

sur leur choix, leur association, leur progression et leur durée.

Chaque mouvement a sur une partie du corps, sur un système, sur l'économie entière, une action spéciale; il faut s'en servir pour répondre à telle ou telle indication, aux divers besoins. Quelques exemples : à l'enfant, donnez des jeux qui le mettent sans cesse en action sans le fatiguer; au jeune homme ardent, l'exercice violent. L'escrime convient parfaitement à l'homme de cabinet; une demi-heure d'assaut, dit Lallemand — il s'y connaissait — procure en quelques instants plus de fatigue que les autres mouvements, et rompt plus facilement le cours de toutes les pensées, sans faire perdre autant de temps. Pour acquérir des muscles volumineux, de grandes forces, on se livre à la gymnastique, à tous les exercices énergiques et de peu de durée; au contraire, répétés et peu intenses, ils rendent les muscles secs, comme tendineux, ils endurcissent à la fatigue.

Lorsqu'il n'y a pas d'indication spéciale, on préférera le plus pratique, le plus utile dans la vie. La natation a des avantages bien évidents pour la sûreté personnelle et le salut des autres. Entre la canne et le bâton, le choix est facile : on a fort souvent une canne à la main, et il n'est pas dans nos mœurs de se garder avec un bâton de longueur. Pourquoi ne pas s'appliquer à un métier? On y trouverait distraction, plaisir même, et peut-être une ressource pour l'avenir.

Un certain nombre d'exercices peuvent devenir un moyen de défense. Je ne parle pas de l'escrime; ce n'est plus l'art de tuer son homme; aujourd'hui le duel est réprouvé par l'opinion; les sociétés de la Paix, de nouvelle formation, semblent lui porter le coup de grâce. Mais trop souvent il faut se défendre d'un malotru, d'un voleur, d'un assassin. Contre une agression soudaine, un guet-à-pens, la canne et le bâton sont d'une incontestable efficacité; un bâtonniste très-ordinaire n'est en danger que devant une arme à feu. On n'a pas toujours une canne ou un bâton; il faut donc savoir tirer parti de ses moyens naturels de protection. La boxe apprend cet art de la défense naturelle; avec elle on ne sera jamais pris au dépourvu; des pieds et des poings exercés prouveront, au besoin, que la nature n'a pas fait l'homme désarmé.

Enfin, les goûts, les préférences du sujet, doivent être consultés dans le choix de l'exercice. Qu'il lui plaise, qu'il lui soit toujours agréable, c'est la plus sûre garantie de son assiduité et du succès.

Il est très-bon de se livrer à plusieurs exercices, plutôt qu'à un seul exclusivement. L'uniformité ennuie, rebute; le corps aussi ne peut soutenir longtemps les mêmes mouvements. Il faut varier pour intéresser davantage, et délasser les parties fatiguées en mettant les autres en jeu. On dit très-bien : un travail repose d'un autre. Si on s'adonne à un exercice spécialement, on peut y devenir très-habile, un homme du métier;

mais on n'arrivera pas à un développement harmonique des formes, des forces, des aptitudes du corps. L'escrime fortifie le bras droit, le gauche ne fait presque rien. La gymnastique proprement dite donne beaucoup d'énergie à tous les muscles, peu ou pas de justesse de coup d'œil, d'adresse. Au contraire, par l'habitude de l'effort, elle produit au bout de quelque temps une certaine contraction, les mouvements sont brusques et raides. Combinez les exercices, ils se compléteront, ils se corrigeront mutuellement.

Précepte non moins important, il faut aller par gradation. Milon commença par porter un veau qui venait de naître, et, faisant ainsi chaque jour, il parvint à porter un bœuf. On débutera par des mouvements simples, élémentaires, préparatoires, pour obtenir la souplesse. Sans elle, sans un libre jeu des muscles, des articulations, l'adresse est impossible, l'effort est moindre, parce que les forces sont employées en partie à vaincre la résistance des organes eux-mêmes. Puis, aller dans une progression insensiblement croissante.

En général, les séances doivent être courtes et répétées ; il y aura entre elles un intervalle suffisant ; s'arrêter dès qu'on est fatigué ; l'exercice immodéré a les plus fâcheux effets : courbature, amaigrissement, atrophie des muscles, etc.

Le repos, le sommeil, temps de réparation, seront réglés d'après la durée et l'intensité des mouvements ; ils ne doivent jamais être trop prolongés, sous peine

de graves dangers. Chacun a toujours besoin d'une certaine somme d'activité, à laquelle ne suffit pas une promenade empesée dans les rues d'une ville ou sur une promenade publique. Le repos n'est pas du tout l'état naturel de l'homme, comme le veut Cardan; j'aime mieux dire avec Buffon : « Nous sommes moins faits pour penser que pour agir, pour raisonner que pour jouir. »

Effets de l'exercice.— Commençons par les fonctions du mouvement. La contraction du muscle exercant une pression et un relâchement alternatifs sur les capillaires qui s'y distribuent, leur circulation, celle de tout le système, est accélérée. Par un afflux répété du sang, la nutrition de l'organe augmente, il devient plus volumineux. La fibre est plus dense, plus serrée, plus foncée en couleur. Comparez la chair du canard sauvage et celle du canard domestique, et dans le même animal les parties exercées et celles qui ne le sont pas. On arrive bientôt à exécuter avec une merveilleuse facilité des actes qui avaient paru impossibles.

La force est en raison composée de la puissance de l'organe qui se contracte, du muscle et de la force nerveuse. On sait, d'après Borelli, que le travail mécanique d'un muscle, indépendamment de l'insertion et de la direction des fibres, est proportionnel à sa longueur et à sa grosseur; l'exercice accroît l'une et l'autre. Quant à la force nerveuse, d'après quelles ac-

tions chimiques ou vitales, d'après quelles lois se développe-t-elle? L'observation n'a encore rien appris à cet égard. Disons seulement avec Matteucci : L'exercice musculaire, quel que soit le mode dans lequel il s'exerce, est constamment suivi d'une perte de forces, et, comme nous voyons la machine animale reprendre son aptitude à l'exercice, après avoir pris des aliments et s'être reposée, nous devons admettre que la force nécessaire à l'action musculaire se puise dans les actions chimiques de la nutrition...; et quelques lignes plus loin, il ajoute : La force nerveuse semblerait due aux actions chimiques qui ont lieu dans les changements que subissent les substances neutres azotées des tissus (*Leçons sur les phénomènes physiques des corps vivants*). De fait, là où ces transformations sont rapides, la force nerveuse gagne ; elle baisse si elles sont lentes. Les animaux dont la respiration et la circulation sont très-actives ont des forces plus considérables. Ainsi du tigre et du bœuf, chez qui la puissance musculaire n'est pas proportionnée à la masse. Ainsi de certains hommes très-gros et de peu d'énergie physique, de certains autres peu musclés, mais d'un sang bouillant et très-fort ; cela ne peut-il expliquer l'affaissement des forces dans les passions tristes et leur exaltation dans la joie, surtout dans la colère, où le sang est un torrent?

Par l'exercice, on ne gagne pas seulement de quoi produire un plus grand effort instantané ; il permet

de le répéter plus longtemps; il augmente sa durée, la résistance à la fatigue. On est plus fort, surtout on est plus adroit. L'adresse est l'économie des forces. Dès le début de tout exercice, on se fatigue beaucoup; c'est qu'on y met de la violence, de la raideur; on emploie des muscles inutiles; on demande à ceux qui sont nécessaires des efforts exagérés: vice bien connu de tous les maîtres de natation, d'escrime et d'équitation. Voilà pourquoi le nageur qui se soutient le plus longtemps n'est pas toujours très-vigoureux; le meilleur cavalier est le plus souple et le plus élégant.

L'éducation musculaire, assez longtemps continuée, arrive aussi à rendre les mouvements en quelque sorte instinctifs. Pour les bien exécuter, pour atteindre le degré de rapidité, de justesse parfaite, il faut ne plus s'occuper des règles, agir automatiquement, presque à l'insu de l'esprit. On marche sans s'en apercevoir; dans l'escrime, on riposte du tact au tact sans calculer.

Enfin, le travail répété, l'habitude du mouvement, donne aux contractions plus d'ensemble, plus de précision, empêche ou diminue les vibrations, le tremblotement du muscle; j'ai toujours vu tirer le pistolet d'une main plus assurée après quelques mois de gymnastique.

L'exercice active toutes les fonctions de nutrition. La digestion est plus facile, l'absorption et l'exhalation se font mieux, les sécrétions sont plus abondantes; par lui a lieu une oxygénation complète, condition ca-

pitale des transformations organiques; par lui le cours du sang accéléré présente aux tissus une plus grande quantité de principes réparateurs. Grâce à ce passage répété d'un sang riche et chargé d'oxygène, les principes plastiques sont plus abondamment fixés dans les tissus; il y a une plus grande quantité des matériaux du sang et des organes brûlés, renouvellement plus rapide de leurs éléments, plus de vitalité.

L'exercice semble émousser la sensibilité : observez les gens de campagne, la femme du pêcheur. Aussi est-il une condition de santé pour ceux qui, de nature ou par les conditions de leur vie, sont exposés à l'exagération de l'action nerveuse : pour la femme, délicate sensitive, — nous y reviendrons ; — pour l'homme de cabinet, pour celui de travail intellectuel. Je n'entends pas l'esprit méthodique, sans élan vers le vrai, vers le beau; mais l'âme au feu sacré, l'écrivain, l'artiste, le penseur d'enthousiasme, celui surtout qui découvre, crée, qui s'oublie dans son œuvre, dans ce mot : j'ai trouvé. Il y a là des joies, des triomphes, des déceptions, des tristesses profondes, des aspirations vers un idéal insaisissable, une lutte ardente bien capable d'ébranler, d'irriter, d'exalter le système nerveux. J'en dis autant du théâtre : ses larmes sont feintes, et cependant la plus froide statue s'anime à l'action, aux palmes, aux couronnes, aux bravos de la foule ou à ses sifflets. Une femme, applaudie l'an dernier sur notre scène, il est vrai d'un jeu admirable, d'une passion rare,

était obligée à la gymnastique pour calmer ses nerfs.

Je n'ose parler de l'influence de l'exercice sur les formes. Dire d'un homme : il est beau, n'est-ce pas signaler pire qu'un défaut, un ridicule? Le goût, il est vrai, est tombé en de singuliers errements. Il y a loin du beau à la mode aux marbres de l'antiquité et aux cartons de Michel-Ange. Si quelque chose peut rapprocher l'homme de cet idéal, c'est la gymnastique ; elle créa la beauté grecque : tous les Grecs ne naissaient pas beaux, mais tous le devenaient.

L'entraînement, ai-je avancé, dégage l'esprit, lui donne plus d'activité. Le sang n'est-il pas, d'après l'expression de Bichat, l'excitateur du cerveau? Et par l'exercice, n'est-il pas apporté à cet organe un sang plus renouvelé et plus abondant ; la stase qui s'y fait dans l'immobilité, n'est-elle pas empêchée? Dans la marche, dans tout mouvement modéré, alors que la bête de Xavier de Maistre est occupée, la pensée est plus libre, ou poursuit une idée avec plus de bonheur; Pline et Montaigne en ont fait l'observation sur eux-mêmes ; Platon instruisait ses disciples en se promenant sous les platanes de l'Académie, et tout une École de philosophes a fait comme lui.

Sans doute, si l'exercice est violent au moment de l'action, la réflexion est impossible, elle ne peut se fixer ; mais une fois cessé, dans cet abattement physique, cette langueur éprouvée après une longue promenade, les opérations de l'intelligence se font nettes,

précises, sans tâtonnement, la phrase est facile, l'expression abonde.

Du reste, certains mouvements exercent directement l'esprit à une grande activité, l'escrime par exemple. Combiner son jeu, calculer celui de l'adversaire, le tromper, le parer, prévenir ses ruses, distinguer une feinte d'une attaque, et cela vivement, instantanément : voilà bien de quoi aiguiser l'intelligence, l'obliger à penser vite, à juger promptement, aiguillonner sa paresse et sa lenteur.

Dans ce choix rapide, je ne puis passer sous silence un dernier effet de l'exercice. La continence imposée à l'entraîné lui coûte fort peu au bout de quelque temps. Les danseurs, les maîtres d'armes, les gymnastes, sont généralement chastes. C'est que le système musculaire absorbe tous les matériaux de nutrition, le sang porté ailleurs ne vient plus stimuler la sensibilité, et la sécrétion du sperme est moins abondante. Il y a plus, chez ces hommes, les organes prennent très-peu de développement. Les artistes grecs le savaient bien ; voyez l'Hercule. La Fable, il est vrai, a chanté ses amours ; mais j'en crois plutôt le ciseau qui copiait la nature. C'est là un des résultats les moins contestables de l'exercice, assuré comme forcé ; précieux moyen pour retarder les sollicitations prématurées du sens génital, pour combattre ses abus. (Lallemand ; *Éducation publique.*)

SECONDE PARTIE

—

APPLICATIONS DE L'ENTRAINEMENT EN MÉDECINE

Applications.

L'entraînement peut-il être employé seulement à former des boxeurs ou des jockeys? Cette méthode qui s'empare du mouvement nutritif, qui imprime à tous les organes, à tous les systèmes, des modifications si puissantes, ne peut-elle servir à l'amélioration de certains degrés de la santé? N'est-elle pas appelée à jouer un rôle dans le traitement des maladies?

L'art du régime, il est vrai, parfaitement étudié, connu chez les animaux, est bien peu avancé chez l'homme. A qui la faute? « A force de science et souvent de subtilités scientifiques, les médecins se sont tellement éloignés de la voie droite et naturelle,

qu'ils ont besoin d'y être ramenés par des empiriques ignorants, qui se contentent d'un raisonnement grossier, appuyé sur des observations nombreuses et positives (Royer-Collard). » Sans doute, les agents hygiéniques sont usités dans les troubles de la santé et dans les maladies, mais séparément, isolés ; presque jamais ils n'ont été combinés en méthode. L'entraînement les associe. Ensemble parfaitement réglé, calculé, en quelque sorte mathématique, on pourrait l'appeler l'hygiène en formule ; sûr et très-énergique, lorsqu'on sait choisir, approprier les moyens qui conviennent le mieux.

Évidemment il ne faudra pas, à tout sujet et sans examen, appliquer la pratique telle que nous l'avons exposée ; on doit la modifier pour chaque état de santé et de maladie, pour chaque individu, dans une certaine mesure. Malheureusement l'indication précise nous échappe souvent, plus souvent encore nous ne savons comment y satisfaire.

Il est aussi de rigueur, si l'on veut obtenir des résultats profonds, constitutionnels, de ne pas se lasser, de soutenir longtemps le traitement. Quoique très-actif, l'entraînement veut du temps ; la nutrition, par laquelle il modifie tout l'organisme, se fait lentement. C'est pour ne savoir pas attendre, pour être pressés de guérir, que les agents hygiéniques ne sont pas assez employés. On ne leur a pas vu de prompts effets, et on a douté de leur puissance, de leur efficacité ; on

leur a préféré ces remèdes qui, pour faire disparaître une maladie, en provoquent souvent une autre.

Voyons les divers états auxquels l'entraînement convient le mieux.

La santé n'a rien d'absolu ; expression du mouvement vital, elle le suit dans ses fluctuations constantes; sa perfection est dans l'harmonie et dans l'intégrité de toutes les fonctions. Ces deux conditions troublées, elle décline ; profondément lésées, il y a maladie. Que des causes quelconques aient exercé sur l'économie une fâcheuse influence, si elles sont continuées tant soit peu, ce sera la goutte d'eau qui fait déborder le vase ; tout à l'heure encore il y avait santé, voilà la maladie. On ne peut dire où finit la première, où commence la seconde ; on passe de l'une à l'autre par transition insensible ; souvent, il semble, ce sont des degrés différents et non pas deux états distincts. Quoi qu'il en soit, à la limite de l'une et de l'autre, au plus bas de ce que l'on appelle la santé, il y a imminence morbide. S'il faut enrayer chacune de ses dégradations successives, à plus forte raison doit-on veiller à cet instant critique où la maladie menace, l'empêcher d'éclater, la prévenir.

Divers états de l'organisme, certaines causes, sont la source d'imminences morbides ; par-dessus tout, une mauvaise constitution, certaines idiosyncrasies, les prédispositions morbides, les tempéraments exa-

gérées et l'obésité ; chez la femme, le désordre des fonctions utérines ; enfin, de mauvaises habitudes.

Sans vouloir définir la constitution, on peut dire qu'elle fait le fond de la nature, de l'organisation de chacun. En elle est le degré de résistance aux maladies ; mauvaise, la voie leur est ouverte, l'économie est faible radicalement, susceptible de se laisser atteindre par tous les points et par toutes les causes. L'indication est ici de rendre les forces ; ce que fera très-bien l'entraînement par l'alimentation, les exercices, les bains froids. Par la nutrition, il exercera une influence certaine sur tous les tissus, sur tous les organes ; il rétablira le jeu de toutes les fonctions.

« Des hommes, dit M. Robertson, tremblants sur leurs membres, incapables de supporter la moindre fatigue, affaiblis par la débauche et le vice, deviennent vigoureux, robustes et capables d'endurer les exercices les plus prolongés.

L'idiosyncrasie est une disposition de la manière d'être individuelle qui détermine des sensations, des besoins spéciaux. La plupart sont sans influence sur la santé. A un certain degré, elles peuvent devenir incommodes, désagréables ou nuisibles, et alors il convient de les atténuer ou de les faire disparaître. Pour cela, on doit soustraire l'économie aux causes qui ont produit cette disposition particulière, lui imposer des habitudes nouvelles et contraires. C'est au fond un manque d'équilibre dans les forces, défaut

ou excès de quelque fonction. L'entraînement rétablira l'harmonie.

Pour la même raison, il convient contre la prédisposition morbide. Il y a dans un organe, dans un appareil, trop ou pas assez de force; d'où la tendance à contracter telle maladie plutôt que telle autre : c'est une idiosyncrasie morbide. On l'attaquera par les moyens employés contre la maladie déclarée, et si, comme nous le verrons bientôt, l'entraînement y est de quelque utilité, à plus forte raison doit-il triompher ici.

L'exagération des tempéraments met sous le coup d'une foule de maladies. Le sanguin dispose à la pléthore, aux phlegmasies, aux hémorrhagies, à l'apoplexie, etc.; le lymphatique, à l'atonie générale, à l'anémie, aux inflammations chroniques des muqueuses et de la peau, à la scrofule et au tubercule; le bilieux, aux maladies du foie, des voies digestives; l'individu nerveux est menacé de névroses plus ou moins graves.

Que ces formes de la santé soient constituées, d'après les uns, par une prédominance d'un organe ou d'un appareil et la surabondance d'un des fluides de l'économie, ou mieux, d'après Royer-Collard, par une diversité de proportion entre les deux grands systèmes qui résument la vie tout entière, le sang et le système nerveux, de toute évidence il y a un manque d'harmonie dans l'organisme. L'entraînement

ramènera un parfait équilibre, il régularisera les forces; il ne permet aucune prédominance, il donnera ce qu'on a appelé et vainement cherché à obtenir autrement : le tempérament mixte.

Sur chacun d'eux, il exerce une action spéciale et salutaire. Le sang, trop riche et trop abondant, est réduit à de justes proportions par une alimentation graduée, une dépense considérable, l'air pur et l'activité des sécrétions. Si le corps est gorgé de liquides blancs, si le sang manque de matériaux organiques et renferme trop d'eau, s'il y a faiblesse générale, défaut de ton dans les tissus, chez le lymphatique, l'entraînement concentrera, refera le sang, activera la nutrition des tissus, fera expulser les humeurs mauvaises et les empêchera de se reproduire. Dans le tempérament bilieux, qui est souvent l'élément nerveux enté sur une maladie du foie, les digestions et les sécrétions plus faciles, les bains, les laxatifs, la régularité et la rapidité de la circulation, amélioreront les fonctions de l'appareil digestif. Les bains froids, une alimentation tonique, l'activité musculaire abattent la sensibilité et l'exaltation nerveuse. Je me réserve de signaler plus loin la cause la plus puissante, la plus commune, de l'exagération de l'action nerveuse. Disons-le tout de suite, le manque d'équilibre entre le système nerveux et le système sanguin, et le remède, c'est une bonne nutrition, un sang riche.

Je rapproche l'obésité des tempéraments exagérés,

parce que là aussi on trouve un vice dans le mouvement nutritif; il se fait vers le tissu adipeux. La graisse s'amasse dans le corps en quantité considérable; elle rend les mouvements difficiles, pénibles, fatigants; accumulée autour du foie, des reins, du cœur, infiltrée dans les poumons, elle atrophie leur tissu, trouble très-gravement leurs fonctions. Cet état, en dehors de l'hérédité, tient à une vie oisive, sédentaire, au sommeil prolongé, à une nourriture succulente, aux climats humides et froids. Pour le faire disparaître, pour réduire la graisse aux proportions voulues pour la santé, l'entraînement me semble presque infaillible. Si on se rappelle les moyens spoliatifs de la première période, le régime, l'exercice continuel de la seconde, on verra que, presque à coup sûr, elle sera enlevée et ne pourra se reproduire. L'étude des causes le prouve encore fort bien.

Si la femme vit par l'utérus, par là elle souffre; les maladies des organes génitaux frappent 796 femmes contre 9 hommes seulement. Sans doute, le sexe est une cause spéciale et puissante; mais n'est-elle pas exagérée par une mauvaise hygiène? Si les fonctions de ces organes sont troublées, si la femme est une malade, fort souvent il faut s'en prendre à de vicieuses habitudes. D'une exquise sensibilité, elle l'exagère encore par une vie d'émotions et de plaisirs, par une immobilité presque absolue. Son rôle social ne lui permet pas l'activité de l'homme; de nature indolente

et paresseuse ; elle répugne à une gymnastique laborieuse. On doit lui conseiller les exercices, qui sont en même temps un plaisir, un sujet de vanité et de coquetterie, la danse, la natation, l'équitation, mouvements faciles, où l'on n'a pas à craindre que l'effort accentue, grossisse les traits du visage.

Deux époques de sa vie exigent des soins tout particuliers : celle où la menstruation veut s'établir, et l'âge où elle se supprime. La plupart des jeunes filles, lors de l'apparition des règles, éprouvent des accidents nerveux et des congestions vers la poitrine, vers le ventre, vers la tête. On dirait une hésitation, des tâtonnements de la nature pour fonder la nouvelle fonction. Souvent la menstruation, lente et difficile, est liée à un état chlorotique ; cause ou effet, peu importe, cela indique bien l'appauvrissement du sang, un défaut de ses proportions à cette période critique, temps de transition, de formation de la femme. Sa fonction la plus importante commence; tout un système d'organes se crée en quelque sorte, il demande sa part de sang plus qu'un autre, car il en laisse perdre beaucoup. Faut-il s'étonner si alors le liquide nourricier ne suffit plus à l'entretien des autres organes, s'il s'épuise, si des états nerveux se déclarent ?

Pour satisfaire aux besoins de ce nouveau venu, sans que le reste de l'organisme en souffre, on donnera une nourriture abondante, bien choisie, azotée ; on activera l'assimilation par les exercices, les jeux,

la gymnastique, les bains froids, les frictions de la peau. C'est pour être tenues à une vie sédentaire, à une alimentation insuffisante et pas assez animalisée, que tant de jeunes filles, dans les maisons d'éducation, ont une menstruation si difficile. Les exercices secondant la tendance de la nature à produire la fluxion sur les organes du bassin seront préférés. Recommander beaucoup les flexions des reins, l'activité des membres inférieurs, la danse ; ses mouvements rapides, répétés, portent spécialement sur les reins, les articulations du bassin et les organes qui y sont contenus. Ajoutez le plaisir, l'envie de plaire, la coquetterie, les désirs naissants, d'une influence certaine pour hâter cette précieuse fonction.

Lorsque les règles se suppriment, l'économie ne s'habitue pas tout à coup à la cessation de ces pertes périodiques ; il survient un état général de pléthore, et la tendance à la déplétion se manifeste par des congestions sur certains organes ; le mouvement qui ne se fait plus vers l'utérus, va vers la tête, vers la poitrine, vers le tube intestinal. En même temps, troubles nerveux, quelques attaques hystériformes. On voit de suite l'indication : calmer, transporter de l'intérieur et des viscères sur les muscles le cours du sang, l'user, le dépenser autant que possible, l'empêcher de se reproduire en excès. Les bains, les évacuants, une alimentation bien ordonnée, des exercices suffisants, réussiront, ce me semble. Pourquoi toutes

les femmes actives de la campagne passent-elles sans encombre l'âge critique ? Ces moyens valent bien les saignées, inutiles au bout de quelque temps, parce que l'économie s'y habitue ; les cautères, ulcères source d'épuisement.

Enfin, les habitudes vicieuses en elles-mêmes ou exagérées, sont la source d'imminences morbides bien manifestes. Trop manger, fatigue l'estomac, amène la pléthore et l'embonpoint ; les aliments excitants favorisent le développement des gastralgies, des gastrites; ainsi du sommeil, du travail exagéré, de l'habitude des alcooliques, etc.

Mais, de toutes, la plus fâcheuse est l'abus des organes des sens par le coït et par la masturbation. L'excès en amour, si puissamment provoqué par la forfanterie, la variété et la facilité des occasions, ruine souvent bien vite la meilleure constitution. Les poètes, les artistes ont peint ces nouveaux mariés, chez qui la passion, la fougue du jeune âge, la présence continuelle de l'objet aimé, inspirent des désirs toujours satisfaits, sans cesse renaissants. Le médecin, trop souvent consulté, sait ce qu'il y a de vrai dans ces beaux tableaux.

Plus funeste encore est la masturbation, détestable habitude à laquelle la jeune fille n'échappe pas plus que le garçon. Là surtout où les enfants sont rassemblés en grand nombre, dans les maisons d'éducation, le mal prend des proportions effrayantes. La contagion

de l'exemple y est pour beaucoup, mais aussi la détestable façon dont l'éducation est entendue. Le patient, car c'en est un, est tenu presque toute la journée assis ; il est astreint à des études fastidieuses, trop soutenues pour être utiles. Que fait-il pendant ces longues heures d'immobilité ? Rebuté par son travail, il rêve d'abord de jeux, puis à son temps d'amour. Malheur à celui qui apprend de si bonne heure la rêverie ! Séduit par l'habitude de vivre en lui-même, il perd à jamais son activité. Ce n'est pas le fait d'un, de deux jeunes gens, mais d'un grand nombre et des mieux doués, de ceux que les facultés de l'esprit et de vives passions bien dirigées appelaient à un meilleur avenir.

Où est la cause du mal ? On veut développer l'intelligence, et on ne veut que cela ; on ne tient pas compte du corps, on ne fait pas son éducation simultanément, parallèlement à celle de l'esprit : c'est le défaut d'exercice. Certes, on ne comptera pas comme suffisantes les heures de repos, si parcimonieusement accordées dans la journée, et une on deux promenades par semaine, imposées sur une route poudreuse, au pas, dans un uniforme boutonné jusqu'au menton. De tous points, l'éducation de l'enfance réclame des réformes, une direction meilleure, des lois qui obligent à la fois les établissements universitaires, les institutions libres et les maisons religieuses, qui, jusqu'à ce jour, ont su résister à toute surveillance disciplinaire.

Je reviens à l'onanisme. Quels sont les moyens de l'empêcher, de le faire cesser? La crainte du déshonneur, des maladies, de la mort, de Dieu et de l'enfer n'a jamais guéri personne. Faites lire des livres comme celui de Tissot, et, loin d'effrayer le coupable, vous fournissez un aliment à son imagination. La surveillance la plus active est toujours trompée. On n'a plus confiance aux bandages, aux ceintures de chasteté. Je ne crois pas même au moyen conseillé par Rousseau, en désespoir de cause. L'individu habitué profondément, de longtemps, à la masturbation n'aime plus les femmes, à moins qu'elles ne soient pour lui une ressource de libertinage, où la nature est entièrement trompée, et dans le but et dans les moyens. Ce qu'il faut, c'est changer l'habitude forcément. Les bains froids, une nourriture substantielle, sans être échauffante, les jeux, les promenades, un exercice violent qui fatigue, harasse l'enfant, changeront le cours de ses idées, empêcheront la concentration intérieure; la sensibilité exaltée sera abattue, le sang, dérivé sur les muscles, n'affluera plus aux organes génitaux, l'épuisement des forces tarira le désir, rendra impossible de le satisfaire. Aussi, ces moyens continués et rigoureusement employés me semblent ne devoir jamais échouer.

Je passe aux applications thérapeutiques.

De même que la santé va s'abaissant, se dégradant

jusqu'à la maladie, celle-ci s'élève souvent des états simples à d'autres de plus en plus graves. Assurément, aux premiers temps, où le mal est léger, où il débute, l'entraînement sera plus favorable, il aura plus de succès. L'organisme n'est pas encore profondément atteint, il n'est pas habitué. Dans les affections qui passent en évoluant par diverses formes organiques de plus en plus fâcheuses, les dégénérescences, les corps fibreux, le tubercule, il arrêtera les progrès du mal.

Alors même que les forces sont le plus altérées, dans les cachexies, l'entraînement n'est-il pas indiqué pour rendre au sang ses éléments, aux tissus leur vitalité, donner à toute l'économie l'énergie, la puissance fonctionnelle qui lui manque? Puisque l'état est de même nature, seulement exagéré, les mêmes moyens auront un effet identique, plus difficile, plus lent, voilà tout.

Dans les états diathésiques également, malgré l'inconnu qui les masque, dérobe leur nature et empêche de préciser les indications. Ce sont des maladies générales dont la manifestation n'est pas nécessaire ; elles peuvent rester latentes, espèces de tempéraments morbides, ou se traduire en dehors, de temps en temps, nombre de fois, sans cesser d'exister. La manifestation est-elle due à une recrudescence de la maladie, sous l'influence de certaines causes, et redevient-elle latente lorsqu'elle est assez épuisée ? Ou bien est-ce un besoin de la nature malade, qui s'épanche de temps en

temps ? Peu importe au traitement. Il attaquera l'état général, en refaisant tout l'organisme, en provoquant, facilitant l'apparition des actes morbides ; il épuisera, il tarira le mal.

Quels sont maintenant les états morbides auxquels peut s'adresser l'entraînement ? Contre-indiqué dans toutes les affections aiguës et fébriles, il convient à celles de longue durée, chroniques, aux maladies dites générales, dans lesquelles sont lésés les systèmes les plus importants, les plus étendus. Elles sont par vice de la nutrition ou par trouble dans l'action nerveuse. L'entraînement agit directement sur les premières, indirectement sur les secondes.

Il n'est pas facile de classer méthodiquement les maladies dans lesquelles les fonctions nutritives sont altérées ; c'est peu important, puisque nous allons presque nous borner à une simple énumération, passant des plus faciles à traiter à celles qui offrent plus de résistance, rapprochant seulement celles qui présentent quelque analogie.

Avant toute chose, il faut à l'économie un sang en quantité et dans les proportions convenables ; s'il est en excès, s'il est trop riche de certains éléments, dans la pléthore, une alimentation graduée, l'exercice, les purgatifs, les sudorifiques, le ramèneront à l'état normal. Dans l'anémie, ces mêmes moyens enlèveront l'eau en plus, rendront les globules et les matériaux qui manquent ; dans la chlorose aussi, quoique plus

difficilement, à cause de ses accidents nerveux, de l'altération plus profonde de l'économie, de ses causes toutes spéciales.

Dans les hémorrhagies passives, dans le scorbut, l'entraînement me semble fort utile pour rendre le sang plus plastique, arrêter la désorganisation des tissus et leur donner du ton. Dans le rachitisme, même altération du sang, causes débilitantes ; la nutrition est spécialement troublée, surtout dans les os. A sa première période, l'entraînement empêchera peut-être le mal d'aller plus avant ; il pourra hâter le rétablissement.

Lorsqu'il y a pléthore locale, fluxion, congestion sur un organe, le cours du sang est dérangé ; ainsi dans l'apoplexie, les hémorrhoïdes, dans toutes les hémorrhagies, dans les règles trop abondantes. L'indication est de dériver le sang de l'organe atteint, de changer sa direction, de le répandre uniformément dans tout le corps ; ce que fera l'exercice en activant la circulation, en dirigeant le sang sur les muscles.

Dans combien d'autres maladies se trouve encore ce mouvement vicieux de la circulation, l'élément fluxionnaire ? Dans le rhumatisme, la goutte, le catarrhe, les dartres, là où des produits morbides sont créés ; mais chacune a un fonds propre. Il faudrait le connaître parfaitement, pour être sûr d'en triompher. La science n'est pas arrivée à ce point ; aussi le traitement vacille ; trop heureux lorsqu'il ne contrarie

pas les efforts de la nature à se guérir elle-même. Ce qu'on peut et ce qu'on doit, c'est observer ses opérations critiques et les imiter, s'efforcer de ramener au jeu physiologique les fonctions troublées.

Dans le rhumatisme, il y a fluxion sur une articulation, à l'occasion d'un froid humide ; il faut évidemment rappeler, exciter les fonctions de la peau, tout en déviant le mouvement sanguin. Même indication pour le goutteux, dont la peau est sèche et rugueuse, malade par excès de nourriture et manque d'exercice. Chez lui, on peut spécifier davantage, expliquer en un point l'influence du traitement. On trouve dans le sang, dans ses humeurs, un excès d'acidité, produit surtout par une surabondance d'acide urique. Par l'exercice, l'acide urique est changé en urée, et les fonctions de la peau activée favorisent son élimination.

La cause du catarrhe semble être un défaut de perspiration, de sécrétion gazeuse et liquide de la peau; il y a concentration. Les matériaux de sécrétion s'éliminent par les muqueuses; par exemple, l'expectoration par les bronches, plus abondante en hiver qu'en été, est le supplément de l'excrétion de la peau diminuée. On doit donc rendre au corps le mouvement d'expansion, atténuer la fluxion sur les muqueuses, la pousser à la peau et tonifier par les aliments et l'exercice.

Dans les maladies dartreuses, y a-t-il vice du sang :

l'entraînement est le meilleur dépurateur. Faut-il exciter la peau, lui rendre sa vitalité, rappeler ses fonctions supprimées : une foule de ses moyens tendent à ce résultat. N'avons-nous pas vu la peau de l'entraîné transparente, souple, lisse et polie, débarrassée de toute éruption ?

Dans la diathèse séreuse, dans les hydropisies essentielles, on trouve dans le sang moins de fibrine, plus d'eau, et l'exhalation pulmonaire et cutanée fort diminuée ; il y a exosmose, extravasation hors des vaisseaux, dans le tissu cellulaire et dans les cavités closes. Est-ce que les exercices, une bonne alimentation, les purgatifs, les sudorifiques, les diurétiques, ne réveilleront pas les fonctions du poumon et de la peau, n'épuiseront pas l'eau en excès, ne rendront pas au sang sa densité, et, par une circulation plus vive, ne favoriseront pas la résorption du liquide? Il ne faut pas s'attendre cependant, à moins d'un temps très-long, à voir un épanchement considérable disparaître sans opération ; mais si, après l'avoir évacué, on soumet le malade au traitement que nous venons d'indiquer, très-probablement on remontera la constitution, et il ne se renouvellera plus.

Et la diathèse scrofuleuse, j'entends celle qui ne coïncide pas avec les tubercules, ne semble-t-elle pas l'exagération du tempérament lymphatique? Ne peut-on améliorer la perversion de la nutrition, fond de la maladie, imprimer à toutes les fonctions une vive

énergie, débarrasser le corps des liquides blancs, des humeurs viciées, faire un sang meilleur, des tissus sains, un organisme nouveau? On le voit souvent par des agents bien moins actifs que l'entraînement.

J'arrive à des maladies bien autrement rebelles au traitement hygiénique; je veux dire ces produits analogues ou sans analogues dans l'économie, dus à une aberration de la force plastique, les polypes, les corps fibreux, les productions cartilagineuses et osseuses, le tubercule, le cancer, etc. Quelques observations seulement. Un traitement qui excite les absorptions interstitielles, hâte les mouvements de composition et de décomposition, livre à l'absorption de bons matériaux, enlève les mauvaises humeurs, qui peut renouveler tout le matériel de l'économie, ne fera-t-il rien contre des excroissances, contre des corps sans doute étrangers à l'organisme, mais qui vivent de sa vie? Ils disparaissent bien quelquefois naturellement, spontanément, ou par la diète, à l'aide de soins hygiéniques, de certains remèdes. Du moins peut-on espérer qu'une fois enlevés par la chirurgie, ils ne récidiveront pas. D'après cette idée, Bonnet (de Lyon) soumettait ses malades opérés du cancer au traitement hydrothérapique, et il avait obtenu des succès.

Et le tubercule, n'est-il pas quelquefois résorbé? On le trouve à l'état crétacé; les cavernes cicatrisées ne sont pas rares. Serait-il possible d'éloigner l'activité fluxionnaire qui s'y fait, entretient, nourrit le mal,

et, par l'exagération des excrétions normales, de tarir la sécrétion de la matière tuberculeuse? On dirait une maladie d'un certain âge; presque tous les poitrinaires sont jeunes; après, le tubercule semble ne plus se développer, il reste stationnaire, disparaît ou passe à l'état crétacé. Il faut donc surveiller à cet âge critique ceux qui sont prédisposés à la phthisie, diriger ailleurs le mouvement nutritif.

Il y aurait encore beaucoup d'autres maladies par vice de nutrition dans lesquelles on pourrait préjuger l'utilité de l'entraînement : l'ictère, les fièvres intermittentes, les maladies intestinales, la syphilis, etc. Le traitement du diabète, d'après M. Bouchardat, n'est pas autre chose. Mais je n'ose insister plus longtemps sur des applications sans faits d'expérience, presque sans analogues, sur des probabilités.

Dans les maladies nerveuses, je puis marcher avec plus d'assurance. Hippocrate a dit : *Sanguis somniferus, sanguis moderator nervorum*, et encore : *Febris spasmos solvit*. C'est qu'entre le système sanguin et le système nerveux, il y a antagonisme perpétuel. Plus la force d'assimilation a d'activité, plus les phénomènes nerveux sont tacites, réguliers; au contraire, si la nutrition languit, si le sang est pauvre, insuffisant, les phénomènes nerveux sont exaltés, mobiles, désordonnés. Même trouble avec un sang trop riche, en trop grande quantité; ici encore il y a manque d'harmonie. C'est, est-il écrit dans le *Traité de thérapeutique* de

M. Trousseau, c'est dans une proportion naturelle entre le système nerveux d'une part, et de l'autre le système sanguin, dans un équilibre entre ces deux systèmes, que réside la condition qui assure l'absence de maux de nerfs. Ramener l'harmonie troublée, et pour cela rendre le sang, en excès ou en défaut, à sa mesure physiologique : voilà donc l'indication capitale et première dans le traitement des névroses.

Elles tiennent à la faiblesse de la constitution, ce que les gens du monde appellent constitution délicate; aux passions violentes, aux travaux de l'esprit exagérés, à une vie d'excitation, à la diète prolongée, aux hémorrhagies abondantes, aux excès de diverse nature, etc., toutes causes débilitantes. Ainsi, il convient, pour répondre aux causes comme à la nature du mal, de tonifier par une alimentation substantielle, un exercice gradué, les bains froids, les frictions. Ces moyens ne sont-ils pas constamment employés dans le même but, sans aucun parti pris d'entraînement? Sandras dit dans son livre des *Maladies nerveuses* : « L'hygiène, et non la pharmacie, me semble bonne pour refaire les forces des sujets nerveux. » Lallemand a écrit quelque part : « Le moyen le plus efficace de combattre les désordres produits par une sensibilité exaltée, c'est le développement progressif du système musculaire, à l'aide d'exercices variés, de plus en plus énergiques et prolongés. Voilà le véritable remède aux maux de nerfs, aux vapeurs et à toutes les affec-

tions spasmodiques, suite de l'inaction dans laquelle vivent les privilégiés de la fortune. Ce qui le prouve, c'est leur disparition à la suite des revers de fortune, qui obligent à une vie active et laborieuse. »

Parmi les états nerveux appelés à être modifiés, citons : les coliques nerveuses, la paralysie, les convulsions, la chorée, les palpitations nerveuses, l'hystérie; ils paraissent devoir moins résister au traitement.

Je rapproche des névroses les maladies mentales; beaucoup en ont fait une même classe; toujours est-il que leur parenté est étroite. Il y a dans les secondes, en même temps état nerveux bien évident et désordre moral. Sous quelque forme, sous quelque aspect qu'elles se présentent, la sensibilité semble s'accumuler sur les viscères et sur le système nerveux, la nutrition se fait mieux à l'intérieur, l'idée est fixe, comme rentrée; il y a une concentration de toutes les forces vitales et de l'esprit. L'exercice produira une révulsion générale, il provoquera l'expansion au dehors du mouvement nutritif, de la sensibilité, et tout autant des facultés de l'intelligence; car il est une distraction toute puissante, il empêche la réflexion de se faire et de se soutenir. En effet, cet acte possible et continu du cerveau ne peut avoir lieu, si les autres organes et le système musculaire en particulier attirent à eux toutes les forces, s'il se présente encore à l'organe pensant une foule de sensations variées : conditions toutes deux obtenues par un exercice suffisant. Il use

le sang et les forces, il occupe tous les sens à la fois et multiplie les impressions extérieures.

Voilà pourquoi les vo ages sont fort recommandés à tous les hypochondriaques, à ceux qui s'ennuient, premier pas dans la folie. Rousseau ne se souvient de sa maladie de cœur qu'en entrant à Montpellier; les distractions du voyage, la présence de Mme de Larnage, la lui avaient fait oublier. Child-Harold, René étaient malades.

Pour arracher encore à la concentration du corps et de l'esprit, pour obtenir brusquement ce mouvement d'expansion curateur, les pèlerinages religieux, le toucher d'objets sacrés, les pratiques du culte, sont conseillés même en ces temps de scepticisme; parce que, surtout lorsque le malade a confiance, croit, l'imagination frappée peut susciter une commotion morale vive, capable de changer tout à coup l'ordre des impressions physiques et morales. C'est le secret de bien de guérisons miraculeuses.

Si, au bout de ma tâche, je me demande ce qu'on trouvera dans ce travail de conclusions pratiques, de vraiment utile : peu de chose. Je me suis tenu à des indications générales, sans application précise aux cas particuliers. En cela j'ai suivi peut-être la tendance de tout jeune esprit, préférant les généralités aux

détails, rebuté par les faits dont il n'apprécie pas l'importance, dont il n'a pas l'habitude, qu'il ne sait pas observer. Pour arriver à une étude complète et vraiment pratique, j'aurais dû exposer à fond les méthodes d'entraînement chez l'homme et les animaux ; donner la théorie de la nutrition d'après les récentes découvertes de la chimie; voir pour chaque fonction son mécanisme, les conditions qui l'activent ou la ralentissent ; étudier surtout la plasticité ; montrer quelle est sur l'organisme l'action de tous les agents hygiéniques et pharmaceutiques ; enfin, rechercher les modifications exercées par les maladies, non pas tant sur l'exercice des fonctions que sur la composition des tissus et des liquides. Ainsi, on saurait ce qui manque, on saurait ce qu'il faut donner ; l'emploi des moyens thérapeutiques pourrait être précisé, toutes réserves faites de l'idiosyncrasie, des conditions individuelles.

Ce sont là les voies dans lesquelles s'engagent beaucoup d'esprits, plus chimistes que médecins. Je lis dans le *Précis de chimie physiologique animale* de Lehmann : On a cherché dans les phosphates la cause de la plasticité ; cette opinion s'est trouvée confirmée par ce fait, que partout où des cellules, où des fibres prennent naissance, on constate la présence des phosphates en quantités appréciables, même chez les animaux inférieurs, qui cependant ne renferment que très-peu de phosphates...; et plus loin : Il est donc à peu près certain que les phosphates sont indispensa-

bles à la formation des cellules et des tissus, puisqu'on les y rencontre toujours (pag. 287).

Un autre exemple. Il résulte de quelques expériences, que l'ingestion dans le corps de certaines substances diminue la décomposition des matières azotées et permet ainsi une formation plus abondante des tissus; ce sont les astringents, les plastifiants de M. Mialhe; tandis que d'autres substances, les sels, le chlorure de sodium, l'eau en abondance, les fluidifiants, paraissent activer la décomposition des tissus azotés et entraver leur formation.

Mais pour quelques faits acquis, combien d'inconnus ! La science des transmutations de l'organisme en est à ses premiers pas : on ignore encore complètement l'influence de beaucoup d'agents sur l'économie; surtout que sait-on de l'état des solides et des liquides dans les maladies ?

Cependant, un plus habile aurait tiré meilleur parti des matériaux dont je pouvais disposer. Même, sans attendre de la chimie et de l'observation de l'homme d'autres données, ne serait-il pas possible, en bien des états particuliers, de formuler l'entraînement comme méthode thérapeutique, de doter l'art de guérir d'une ressource facile à tout le monde, d'une remarquable efficacité?

Dans cet Essai, j'ai voulu seulement présenter l'idée d'un si riche travail ; je me suis contenté de paraphraser ce vœu de Royer-Collard : Combien de formes

ou de degrés divers de la santé seraient heureusement modifiés par un régime systématique, qui n'exigerait d'un côté qu'une surveillance active et intelligente, et de l'autre que de la patience et de la soumission ! combien aussi d'états morbides contre lesquels la thérapeutique épuise souvent mal à propos tant de recettes impuissantes ou dangereuses ! (*Organoplastie hygiénique*).

FIN.

Vu, bon à imprimer.

Le Président-Censeur,
RIBES.

Permis d'imprimer.

Le Recteur de l'Académie,
AL. DONNÉ.

QUESTIONS TIRÉES AU SORT,

SUR LESQUELLES

LE CANDIDAT RÉPONDRA VERBALEMENT

d'après l'arrêté du 22 mars 1842.

Chimie médicale et Pharmacie.

Description générale des sangsues. Indication des moyens de les conserver et de les multiplier.

Chimie générale et Toxicologie.

Du chlore. Décrire ses propriétés physiques et chimiques; faire connaître le procédé par lequel on l'obtient; en donner la théorie.

Botanique.

Tracer les caractères des espèces de séné des pharmaciens.

Anatomie.

De l'origine des nerfs rachidiens.

Physiologie.

Quelle est la classification des fonctions faite par Galien; que signifient les expressions : fonctions privées, publiques, vitales, naturelles, animales?

Pathologie et Thérapeutique générales

Étudier, approfondir et résoudre les difficultés que présente la doctrine de l'hérédité.

Pathologie médicale ou interne.

Marche et terminaisons de l'hydrothorax.

Pathologie chirurgicale ou externe.

Des épanchements de sang dans l'abdomen.

Thérapeutique et Matière médicale.

Des indications fournies par le type des maladies.

Opérations et Appareils.

De la désarticulation du genou.

Médecine Légale.

De la survie.

Hygiène.

Tracer l'hygiène des personnes disposées aux maladies rhumatismales.

Accouchements.

De la délivrance normale.

Clinique interne.

Quelle est la valeur de la présence de l'albumine dans l'urine, pour le diagnostic et le traitement des maladies ?

Clinique externe.

Du polype des fosses nasales et de leur traitement.

Titre de la Thèse à soutenir.

Essai sur l'Entraînement et ses applications en médecine.

FACULTE DE MEDECINE.

Professeurs.

MM.

BÉRARD O. ❊, Doyen.	*Chimie générale et Toxicologie.*
LORDAT O. ❊.	*Physiologie.*
GOLFIN ❊.	*Thérapeutique et matière médicale.*
RIBES ❊, Prés.	*Hygiène.*
RENÉ ❊ C ✠.	*Médecine légale.*
BOUISSON ❊.	*Clinique chirurgicale.*
BOYER ❊.	*Pathologie externe.*
DUMAS.	*Accouchements.*
FUSTER, *Ex.*	*Clinique médicale.*
JAUMES ❊.	*Pathologie et Thérapeut. générales.*
ALQUIÉ ❊.	*Clinique chirurgicale.*
MARTINS ❊.	*Botanique et Histoire naturelle.*
DUPRÉ ❊.	*Clinique médicale.*
BENOIT.	*Anatomie.*
ANGLADA.	*Pathologie médicale.*
COURTY.	*Opérations et Appareils.*
BÉCHAMP.	*Chimie médicale et pharmacie.*

M. DUPORTAL ❊, Professeur honoraire.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.
LESCELLIÈRE-LAFOSSE.	GARIMOND.
JALLAGUIER	JACQUEMET, *Exam.*
LASSALVY.	MOITESSIER.
COMBAL ❊.	GUINIER.
BOURDEL.	PÉCHOLIER.
GIRBAL *Ex.*	CAVALIER.
MOUTET.	SAUREL.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs; qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

SERMENT.

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent. et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons. mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!
